RAPPORT SUR LA SÉCURITÉ ROUTIÈRE 2026

Travailler dans l'espace routier

DEKRA





Notre exigence :

clarifier les cas complexes

Expertise analytique d'accidents DEKRA

Les spécialistes indépendants DEKRA reconstituent le déroulé de l'accident, créant une base fiable pour guider les décisions juridiques.

dekra.fr



La sécurité du travail dans l'espace de circulation fait partie des grandes priorités

Jann Fehlauer
Directeur général de DEKRA Automobil GmbH

Les routiers transportent des marchandises essentielles, notamment pour la vie quotidienne ou pour l'industrie, certains parcourant plus de 100 000 kilomètres par an au volant de leurs véhicules. Sur une multitude de chantiers, des personnes se chargent d'entretenir ou de développer l'infrastructure routière. Forces de police, pompiers et services de secours interviennent fréquemment dans des environnements qui recèlent des situations constamment imprévisibles.

À eux seuls, ces trois exemples illustrent avec clarté la large diversité du travail exercé en circulation et des difficultés associées, subies chaque année par des personnes grièvement blessées ou décédées des suites d'un accident de la route survenu dans le cadre de leur travail. Face à ce constat, il nous incombe d'examiner avec précision les problématiques en présence et d'analyser leurs causes et origines, sans oublier d'étudier les différentes actions susceptibles de prévenir totalement ces accidents – idéalement – ou, a minima, d'atténuer leurs conséquences. Preuve de l'urgence du problème, le Conseil allemand de la sécurité routière et l'*European Transport Safety Council* ont récemment produit pour la première fois des publications sur cette thématique.

Le 19e rapport sur la sécurité routière DEKRA éclaire donc les différentes questions liées au travail dans l'espace de circulation du point de vue de l'analyse des accidents, de la psychologie de la circulation, de l'équipement des véhicules, de l'aménagement des infrastructures et de la législation, tout en décrivant les éventuelles solutions. Une chose est certaine : les routiers, forces d'intervention et bien d'autres professions mobiles portent quotidiennement une lourde responsabilité. Ils mobilisent de gros véhicules, travaillent sous la pression du temps et doivent réagir rapidement et adéquatement dans des situations de circulation changeantes. En dehors des véhicules également, il est de plus en plus nécessaire d'agir. Zones de travail et de chantier sécurisées, stationnements en nombre suffisant et processus d'organisation fiables sont les prérequis essentiels d'un quotidien sans accidents.

Spécialement pour ce rapport sur la sécurité routière, DEKRA a encore une fois effectué d'amples essais sur route et tests de collision dans le but d'établir comment véhicules, systèmes d'aide à la conduite et dispositifs de sécurité réagissent réellement en cas de besoin. Nos expériences de sécurisation de zones de travail dans la circulation, les tests de la capacité de détection et de réaction des systèmes d'aide au freinage d'urgence modernes vis-à-vis des panneaux mobiles de rabattement et les essais sur route avec des camionnettes transportant différents chargements fournissent d'importantes connaissances pour les futures exigences techniques et standards de sécurité. Par ailleurs, notre sondage auprès des routiers professionnels concernant les thématiques de stationnement et de sécurité sur les relais routiers en Allemagne et dans d'autres États européens a lui aussi produit des résultats intéressants.

Une fois de plus, la présente édition du rapport sur la sécurité routière DEKRA – que nous avons encore une fois pu enrichir des déclarations de nombreux experts nationaux et internationaux renommés – souligne la multiplicité des facteurs qui influencent la sécurité du travail dans la circulation. Elle explique aussi que pour obtenir des améliorations durables, une approche globale est indispensable. Innovation technique, réglementations claires, infrastructure sécurisée et comportement responsable doivent œuvrer de concert. Contribuer activement à concevoir ce processus, telle est l'ambition de DEKRA. Je vous souhaite une lecture aussi inspirante que stimulante.



Équipements, réglementation, considération : le trio gagnant pour sécuriser la route en tant que lieu de travail

Patrick Schnieder
Membre du Bundestag allemand,
Ministre fédéral des Transports

Conducteurs et conductrices de poids lourds, services de secours et d'intervention, personnes chargées de l'entretien des routes, personnels de chantier : la route est leur lieu de travail. Leurs missions : transporter biens, marchandises et personnes d'un point A à un point B. Être là où une aide est requise. Construire et rénover les routes, les réparer et assurer leur propreté. Ces métiers sont directement exposés aux risques de la circulation routière. Ils subissent en outre l'augmentation constante du trafic, le manque de personnel, la hausse des volumes de colis et le raccourcissement des délais de livraison.

Les personnes qui travaillent sur la route font face à des défis quotidiens et méritent la plus haute considération. Elles méritent également d'être protégées. C'est pour cette raison qu'avec d'autres groupes particulièrement à risque, tels que les enfants et les personnes âgées, ces personnes sont au centre du programme de sécurité routière allemand établi jusqu'en 2030. C'est ainsi que l'Allemagne, au niveau national, contribue à réaliser la Vision Zero. Dans le contrat de coalition, le gouvernement fédéral a convenu de s'orienter vers cet horizon.

Les équipements techniques jouent un rôle prépondérant dans l'amélioration de la sécurité. Des systèmes comme les aides au freinage d'urgence, à l'évitement ou autres détecteurs d'angle mort aident à prévenir les accidents. C'est également le cas des solutions numériques telles que les Systèmes de Transport Intelligents Coopératifs (C-ITS). La communication entre les véhicules ou avec l'infrastructure permet de détecter précocement les situations dangereuses. L'alerte chantier C-ITS en est un exemple. L'Allemagne a réalisé un travail pionnier en la développant. Celle-ci informe en temps réel et en temps voulu les conducteurs de voitures et de poids lourds des chantiers en cours. L'alerte leur permet ainsi d'adapter leur conduite, prévient les accidents et apporte davantage de sécurité. Premier exploitant de l'infrastructure routière en Europe, Autobahn GmbH, autorité fédérale des autoroutes allemandes, a introduit le service d'alerte chantier dans ses opérations quotidiennes.

Nous conservons donc une vision d'ensemble des chantiers routiers. Il est essentiel de considérer à égale hauteur les exigences de sécurité au travail et la sécurité des usagers de la route. Pour soutenir concrètement cette démarche, la fédération allemande a par conséquent développé un guide pratique dédié aux cas limites critiques.

Le respect des règles est particulièrement important. Ces directives obligatoires protègent la vie et la sécurité de toutes et tous. Il en va de même pour les voies de secours : leur aménagement est une obligation légale ! La mépriser, c'est enfreindre les règlements, agir de façon inconsidérée et s'exposer à de réelles conséquences.

Considération, vigilance et conscience des responsabilités forment la base d'un comportement sécurisé et respectueux dans la circulation. Le ministère allemand des transports mène notamment des opérations de sensibilisation sur cette thématique dans le cadre des initiatives « Pédale douce » et « #vigilance ». Ces dernières rappellent en outre les dangers spécifiques liés au travail dans la circulation.

Le rapport sur la sécurité routière DEKRA montre la complexité de ce lieu de travail particulier qu'est la route. Il partage des découvertes, désigne les champs d'action et expose les moyens disponibles pour augmenter la sécurité. Ce rapport fait par ailleurs un constat essentiel : la sécurité routière est une affaire collective, à l'intersection des questions politiques, économiques et sociétales. Le gouvernement fédéral allemand s'attache à y contribuer – pour faire de la route un lieu de travail sûr, pour une mobilité sûre pour toutes et tous.

06 **Introduction**

La circulation routière : un lieu de travail plein de dangers
Des millions de personnes sont sur les routes au quotidien dans le cadre de leur travail : chauffeuses et chauffeurs de poids lourds, coursiers express, mais aussi artisans, représentants de commerce ou encore services de secours. Beaucoup travaillent aussi directement dans l'espace de circulation, souvent séparés du flux de circulation de seulement quelques mètres ou par de minces barrières. Pour tous ces groupes, la route est un espace de travail à haut risque.



14 **Accidents**

Un risque accidentel fortement sous-estimé
Poids lourds, transporteurs, véhicules d'intervention ou voitures de tourisme, à deux-roues ou à pied : les statistiques d'accidents à l'échelle mondiale témoignent de la nécessité d'une plus grande vigilance, de meilleurs systèmes de protection et d'un recensement réaliste de la mobilité professionnelle. Il est essentiel que les risques réels deviennent visibles pour que les acteurs politiques, les entreprises et la société dans son ensemble prennent des mesures efficaces qui rendent la « Vision Zero » possible en contexte professionnel également.

30 **Exemples d'accidents**

Exemples d'accidents marquants en détail
Huit cas sélectionnés

38 **Le facteur humain**

Des exigences nouvelles dans un monde de mobilités en transformation
L'humain, avec toutes ses facultés, limites, tares et comportements, est et reste le facteur décisif de la sécurité routière. Pour ce qui concerne le travail en circulation, les mots-clés à retenir sont le distraction par des activités annexes, les téléphones mobiles, les stupéfiants ou la recherche d'infrastructures de recharge ainsi que le stress professionnel, les situations de conduite monotones, les problèmes de santé et les interactions agressives en circulation.

58 **Véhicules & technique**

Un vaste panel de possibilités
Les systèmes de sécurité active et passive peuvent tout autant sauver des vies que les mesures constructives et les améliorations ergonomiques en cabine de conduite, sans oublier la bonne sécurisation des chargements.



66 **Infrastructure**

Chantiers dangereux et manque de stationnements
DEKRA a utilisé des tests de collision, des scénarios d'alerte C-ITS et des tests avec systèmes de freinage automatique d'urgence (AEB) pour étudier le comportement de différents systèmes de sécurité dans les zones de travaux. Ce chapitre aborde cependant également le parc de stationnements qui borde les autoroutes allemandes et européennes, considérablement dégradé ces dernières années.

76 **Propositions**

Les propositions de DEKRA pour davantage de sécurité routière en contexte professionnel
Malgré des avancées techniques significatives et les règlements existants, le travail en circulation implique encore et toujours des accidents graves qui engendrent blessures et décès. Pour rectifier la trajectoire, une large gamme de mesures d'optimisation sont envisageables.

78 **Contacts**

Des questions ?
Contacts, services, mentions légales et références bibliographiques

dekra-roadsafety.com



La circulation routière : un lieu de travail plein de dangers

Des millions de personnes sont sur les routes au quotidien dans le cadre de leur travail : chauffeuses et chauffeurs de poids lourds, coursiers express, mais aussi artisans, représentants de commerce ou encore services de secours. Beaucoup travaillent aussi directement dans l'espace de circulation, souvent séparés du flux de circulation de seulement quelques mètres ou par de minces barrières. Pour tous ces groupes, la route est un espace de travail à haut risque. Malgré des progrès de longue haleine en matière de sécurité routière, les mesures prises jusqu'ici ne suffisent pas à diminuer durablement le nombre d'accidents dans le cadre de la « Vision Zero ».

La portée sociétale de la route en tant que lieu de travail a considérablement augmenté au cours des dernières décennies. Cette importance s'exprime notamment dans la multiplicité des groupes de personnes concernées. Outre les traditionnels conducteurs de véhicules professionnels, il faut également compter les usagers de la route dont l'activité primaire n'est pas de conduire, mais qui prennent néanmoins régulièrement part au trafic routier dans le cadre de leur métier, comme les représentants de commerce ou les ouvriers de maintenance, par exemple. S'y ajoutent les employés qui travaillent directement sur les routes, notamment dans la construction de routes, l'élimination des déchets, l'entretien des routes en hiver ou en cas d'opérations de sécurisation à court terme. Par ailleurs, sont également inclus les tiers d'autres

»

Grandes dates de la mobilité et de la sécurité routière

100 • • • 1490 • • • • 1800 • • • • 1850 • • • • 1900

An 1 ap. J.-C.

- *Introduction du « Cursus Publicus » sous l'empereur Auguste, un système de transport de messages, de marchandises et de personnes géré par l'État.*



1490

- *À la demande de l'empereur Maximilien Ier, Franz von Taxis organise la première liaison postale régulière entre Innsbruck et Bruxelles – prémices du service postal européen.*



1839

- *Premier tramway hippomobile en Europe.*

1865

- *Au Royaume-Uni, le « Red Flag Act » entre en vigueur : deux personnes doivent être présentes dans chaque automobile pour conduire le véhicule. Un piéton doit marcher au-devant de la voiture pour avertir la population en brandissant un drapeau rouge (red flag).*



1885

- *L'empire allemand voit naître la première loi sur l'assurance obligatoire contre les accidents, l'un des piliers de la législation sociale.*



1893

- *La société Carl Benz & Cie. obtient le premier permis de conduire connu, une autorisation valable à l'échelle locale pour des trajets d'essai avec une voiture motorisée brevetée à Mannheim.*



DÉCLARATION

La sécurité des personnes qui entretiennent nos routes : défis et réponses

Kristian Schmidt
Coordinateur de l'UE en charge de la sécurité routière



Chaque jour, des millions de conducteurs professionnels parcourent les routes européennes. Ils représentent la colonne vertébrale de notre réseau de transport, délivrent des services importants dans des conditions exigeantes, discrets et persévérants malgré les difficultés qu'ils rencontrent au quotidien. Ces personnes apportent une contribution décisive à notre économie.

Des chauffeurs de camions aux conducteurs de bus et de taxis, ces groupes professionnels passent une partie considérable de leur vie active derrière le volant. Postes longs et emplois du temps minutés peuvent sérieusement restreindre leur vigilance, tandis que les problématiques physiques engendrées par une assise prolongée ajoutent à leur fardeau fatigue et problèmes de santé à long terme. En zone urbaine, les livreurs sont confrontés à des difficultés supplémentaires : les délais serrés poussent les conducteurs les plus expérimentés à prendre des décisions précipitées sur des itinéraires congestionnés. Rappelons cependant que le groupe professionnel exposé aux plus grand risque demeure sans doute aucun les équipes chargées de la construction et de la maintenance des routes – elles travaillent en pleine circulation, souvent à seulement quelques mètres des véhicules qui filent à toute vitesse près d'elles. L'Europe est pleinement consciente de ces risques et s'attelle à les contrer à l'aide d'un solide arsenal réglementaire axé sur l'efficacité.

La directive sur la gestion de la sécurité des infrastructures routières place l'environnement physique au centre des préoccupations et s'attache à organiser un aménagement et une maintenance des chaussées qui minimise les risques et élimine les éléments les plus accidentogènes. Investir de façon ciblée dans des stationnements sécurisants et protégés, clarifier les signalisations routières ou mieux aménager les zones de travaux diminue systématiquement les risques quotidiennement rencontrés par les usagers de la route et les personnes chargées d'y travailler. Le trafic routier accueillant aujourd'hui une diversité grandissante d'usagers de la route, parmi lesquels des groupes particulièrement vulnérables, des standards de qualité éprouvés ont été développés afin de rendre ces environnements plus sûrs pour toutes et tous.

L'UE a par ailleurs mis en place un ensemble de règlements dédiés à la sécurité des véhicules. La totalité des nouveaux camions et bus doivent désormais obligatoirement être équipés de systèmes de détection d'angle mort, d'alerte de collision, de signalement des freinages d'urgence et de détection de fatigue – des technologies autrefois jugées optionnelles, aujourd'hui déclarées légalement indispensables. Les règlements européens sur la qualité des transports assurent une sécurité supplémentaire en garantissant que les véhicules fournis aux conducteurs ne présentent aucun défaut technique et sont conformes à la législation, même sans être de première jeunesse. Des contrôles routiers inopinés incitent les entreprises de transport à maintenir leurs flottes en bon état de manière permanente, plutôt que d'effectuer des maintenances en amont du prochain contrôle uniquement. La sécurisation du chargement compte parmi les plus importants points de vérification : la chute de marchandises demeure l'une des principales causes d'accidents de camions et de blessures de conducteurs. Un suivi assidu des directives s'avère ici très efficace.

La technologie ouvre de nouvelles possibilités. Les systèmes d'aide à la conduite modernes, la télématique et des moyens de communication peuvent considérablement augmenter la sécurité routière, tandis que des systèmes de gestion du trafic améliorés, basés sur des données en temps réel, favorisent un comportement de conduite plus sécurisant. Cela vaut également dans les zones de travail, au bénéfice de tous – professionnels de la route inclus. Il est par ailleurs possible d'exploiter des systèmes coopératifs qui permettent l'échange d'informations utiles à la sécurité entre les véhicules, mais aussi entre les véhicules et l'infrastructure.

L'UE promeut une culture de la sécurité au travers de formations de conduite qui se concentrent de manière croissante sur la conscience des risques et la protection des usagers de la route vulnérables, ainsi qu'au travers de l'usage approfondi de développements technologiques dans le domaine de la sécurité des véhicules, ou encore en exigeant des conditions de santé et de sécurité plus strictes pour obtenir et prolonger les permis de conduire. Outre le respect des prescriptions légales, les employeurs peuvent renforcer la culture de la sécurité dans leurs entreprises. De ce point de vue, l'économie privée a déjà pris un vaste panel d'initiatives.

Les personnes qui travaillent en circulation méritent notre respect et notre protection. En combinant directives de sécurité rigoureuses, innovations technologiques et engagement commun pour la sécurité routière, nous avons le pouvoir de garantir que les routiers professionnels, livreurs et ouvriers en voiries rentrent chaque jour du travail sains et saufs. Leur bien-être ne relève pas uniquement de leur environnement de travail ; c'est le devoir de l'ensemble de notre société.

»

professions impliqués dans des accidents survenus au cours de trajets professionnels.

L'une des grandes spécificités de ce lieu de travail qu'est la route est sa qualité d'espace « ouvert ». Tandis que les espaces de travail classiques situés dans des usines, bureaux ou ateliers sont délimités par des structures fixes, des affectations définies et, dans la plupart des cas, des mesures de sécurité claires, le trafic routier se différencie par un grand nombre d'influences difficiles à appréhender avec précision. Météo défavorable, trafic élevé, perturbations techniques ou comportements des autres usagers de la route peuvent à tout moment donner lieu à des situations critiques imprévisibles.



Les conditions météorologiques défavorables représentent également un risque d'accident élevé dans les zones de chantier.

De plus, la pression du temps, des horaires de travail irréguliers, des situations de conduite monotones, un manque de périodes de repos et des exigences de résultats élevées peuvent engendrer stress et fatigue. La fatigue constitue l'un des facteurs de risque les plus significatifs en circulation, car elle diminue considérablement la capacité de réaction et l'attention. Le travail de nuit et les postes prolongés sont particulièrement à risque : ils perturbent le rythme naturel sommeil-éveil. En pareille situation, la capacité de concentration chute, mais le haut degré d'attention requis pour la conduite de véhicules, lui, demeure constant. Cette combinaison augmente drastiquement la probabilité de réactions inadaptées et d'accidents.

Diversité des environnements de circulation

En plus des facteurs humains, certaines conditions techniques infrastructurelles influencent la sécurité du travail en circulation. L'état des véhicules, la qualité de la chaussée ou la conception des aménagements routiers ont un effet direct sur le risque d'accident. Certes, les véhicules modernes disposent de nombreux systèmes d'aide à la conduite qui rendent la conduite plus sûre, mais leur efficacité dépend de leur bon usage et de leur fiabilité.

Par ailleurs, certaines comparaisons internationales mettent elles aussi en exergue l'importance de la thématique du « travail en circulation ». Dans bon nombre de pays, les accidents de la circulation comptent parmi les causes plus fréquentes d'accidents

»

• • • 1900 • • • • 1910 • • • • 1920 • • • •

1895

- *Benz & Cie. livre le tout premier autobus à moteur à combustion à la société d'autobus Netphener Omnibus-Gesellschaft. Il est exploité dès le 18 mars 1895 en ligne régulière entre Siegen, Netphen et Deuz.*



1896

- *Le 1er octobre 1896, Gottlieb Daimler vend le premier poids lourd motorisé.*



1902

- *Le Britannique Frederick W. Lanchester invente le frein à disque et le brevète.*

1909

- *Mise en place du premier permis de conduire valable dans l'ensemble de l'empire allemand.*



1910

- *Entrée en vigueur de l'ancêtre de l'actuel Code de la route allemand.*

1912

- *Cadillac développe le premier phare avant électrique.*



1914

- *Les constructeurs de véhicules commencent à équiper leurs véhicules de rétroviseurs arrière et latéraux.*

1920

- *L'empire allemand instaure et développe pour la première fois une vaste législation en matière de sécurité au travail.*

1923

- *Premier poids lourd diesel de Benz et Daimler.*
- *Introduction du frein à air comprimé sur les quatre roues de Knorr-Bremse.*



DÉCLARATION

Nous avons besoin d'une mosaïque de mesures techniques et organisationnelles



Manfred Wirsch
Président du Conseil allemand de la sécurité routière (DVR)

L'année dernière, plus de 370 000 personnes ont été blessées ou tuées sur les routes allemandes. Celles qui y passent le plus clair de leur temps sont plus exposées que celles qui ne conduisent qu'une demi-heure jusqu'à leur bureau. Les risques encourus sur la route en tant que lieu de travail ne sont pas une simple question de calcul. Ils sont aggravés par certains facteurs de stress, comme la pression du temps et les conflits. Et ce, dans des situations très concrètes : un camion avance en roue libre dans un chantier. Le conducteur s'est endormi. Pour l'un des ouvriers en voiries, l'issue sera mortelle. Autre exemple : une policière bloque une voie de circulation afin de récupérer des morceaux de pneumatiques. Un automobiliste ignore le blocage, l'agente est forcée de plonger hors de son chemin pour sauver sa vie.

Dans ce contexte, la Vision Zero acquiert une double ambition : d'une part, une stratégie de prévention des accidents graves de la circulation et d'autre part, une stratégie de sécurité au travail. Ceci explique l'implication du DVR (Conseil allemand de la sécurité routière), organisation qui, comme DEKRA, s'est donné pour principale mission la réalisation de la Vision Zero. Une organisation par ailleurs capable de s'appuyer sur l'expérience des caisses d'assurances des accidents du travail des salariés du secteur public et des associations préventives des accidents du travail de toutes les branches.

Le DVR a fait de la sécurité du travail en circulation sa thématique centrale pour les années 2025 et 2026. En toute connaissance de cause, afin de réunir les compétences et d'atteindre une prise de conscience : qui travaille sur la route n'interrompt pas la circulation, mais lui permet de poursuivre son cours. Le fait que DEKRA s'empare également de ce sujet est extrêmement précieux. En effet, DEKRA ne se contente pas de concentrer une vaste expertise sur un grand nombre d'aspects techniques et processuels de la mobilité. Avec son propre département d'accidentologie, cette société dispose par ailleurs des moyens requis pour construire de solides bases et opérer un travail de prévention orienté vers les risques en se fondant sur le savoir de spécialistes.

Enfin, une autre raison décisive motive cette alliance : pour augmenter efficacement la sécurité du travail en circulation, nous avons besoin d'une mosaïque de mesures techniques et organisationnelles. Pour dépasser le stade des simples recommandations et obtenir une réelle mise en œuvre, nous avons également besoin d'expertise, d'interactivité et de persévérance.

Dans cette démarche, DEKRA est un partenaire incontournable. Les personnes qui passent leurs vies sur la route construisent les bases de notre mobilité, de notre économie et de notre vie quotidienne. Les soutenir, c'est nous protéger tous.

1930 • • • • 1940 • • • • 1950 • • • • 1960

1924

- *Brevet (états-unien) déposé pour la protection des piétons : le choc déclenche la levée d'une sorte de pelle qui doit empêcher les piétons de tomber sur la chaussée et d'être écrasés par le véhicule après le choc. Un filet rattrape ensuite la personne heurtée.*

1931

- *La loi sur le trafic interurbain entre en vigueur dans l'empire allemand – elle établit une différenciation légale entre le transport sur route de personnes et de marchandises.*

1934

- *L'AEC Roadtrain (train routier, en français) arrive en Australie début 1934 et entreprend un trajet inaugural en avril, d'Adélaïde jusqu'à Alice Springs, sur des routes non stabilisées. Il remplace les caravanes de dromadaires et transporte jusqu'à 30 t de fret, révolutionnant le transport de marchandises dans l'Outback australien.*

1936

- *La fabrique de moteurs et d'automobiles Fried. Krupp est le premier constructeur à équiper ses poids lourds de tachygraphes en série.*

1949

- *La production en série de l'Unimog (« Universal-Motor-Gerät ») débute.*



1951

- *Mise en place du contrôle technique (CT) pour les véhicules automobiles de la République Fédérale d'Allemagne ; 10 ans plus tard, instauration de l'autocollant de contrôle technique sur la plaque d'immatriculation. Le contrôle technique a pour but d'assurer que la part de véhicules en circulation qui présentent des défauts de sécurité techniques soit la plus basse possible.*

1952

- *Les usines automobiles Kässbohrer-Setra présentent le premier autobus articulé de type contemporain, avec une large jonction entre voiture avant et arrière.*

1959

- *Nils Ivar Bohlin obtient le brevet d'un système de ceinture qui combine une ceinture au niveau du bassin et une autre au niveau de l'épaule.*

»

du travail mortels. À cet égard, les zones dans lesquelles des travaux de construction ou de maintenance sont réalisés sur ou à proximité de la chaussée, tandis que la circulation poursuit son cours, sont particulièrement dangereuses. Ces zones présentent des aménagements modifiés, des conditions de visibilité restreintes et une forte dynamique. Les plus petites erreurs des autres usagers de la route peuvent alors avoir de lourdes conséquences.

La route en tant qu'espace de travail a en outre pour singularité la diversité de ses environnements de circulation. Différents types de voies présentent différents potentiels de risques. Les routes hors agglomération sont fréquemment caractérisées par de hautes vitesses, ce qui peut donner lieu à des accidents particulièrement graves. Les zones de centre-ville, pour leur part, s'accompagnent d'une circulation très dense et d'une abondance d'interactions avec des personnes à pied et à vélo. Quant aux autoroutes, elles recèlent d'autres risques, par exemple en cas de ralentissements ou en présence de zones de chantier. Ces différences montrent que les mesures de sécurité éventuellement requises ne peuvent être pensées d'une seule et même manière, mais doivent être constamment adaptées au cadre en présence.



Les ralentissements de toutes sortes coûtent un temps précieux aux routiers professionnels et pèsent sur leurs nerfs.

Interaction entre infrastructure, technique, organisation et comportements individuels en circulation

L'un des problèmes fondamentaux de l'usage de la route en tant que lieu de travail est la faible « visibilité » du risque réel. En effet, dans de nombreux systèmes statistiques, la différence entre les trajets pour motifs privés ou professionnels n'est pas suffisamment claire. De fait, une partie de l'accidentalité reste donc trop peu documentée, ce qui complique considérablement le développement d'une prévention ciblée. Il est pourtant indispensable d'avoir une visibilité sur la réelle envergure des risques pour développer des mesures efficaces à long terme. Dans ce contexte, le manque de mise en lien entre les différentes sources de données est également éminemment problématique. Les informations des statistiques policières d'accidents, les communications des entreprises ou les relevés de la médecine du travail sont souvent établies de manière distincte, alors qu'elles pourraient fournir ensemble une image bien plus complète.

Autre aspect incontournable : la haute complexité des systèmes de trafic moderne. Le numérique et la connectivité transforment profondément les processus de travail en circulation. Les systèmes de navigation, la gestion numérique des commandes et les fonctions de conduite automatisée facilitent certes beaucoup de tâches, mais elles créent aussi de nouvelles exigences. Les employés doivent simultanément traiter de multiples sources d'information et prendre des décisions tout en maintenant leur attention sur le trafic. Le

»

1960 • • • • 1965 • • • • 1970 • • • • 1975 • • • • 1980 • • • •

1960

- *En Suède, Volvo et d'autres constructeurs commercialisent des cabines conducteur de camions sécurisées certifiées.*
- *Mise en place du service de secours coordonné en République Fédérale d'Allemagne.*



1976

- *La ceinture devient obligatoire à l'avant en République Fédérale d'Allemagne.*

1978

- *Un véhicule de sécurité expérimental est développé dans quatre universités allemandes (jusqu'en 1982). Ce prototype est explicitement axé sur la protection des personnes circulant à pied et à vélo.*

1981

- *Les premiers véhicules équipés d'airbags sont disponibles en série.*

1984

- *La directive CE 85/3/CEE instaure des limites de poids et de dimensions harmonisées pour les poids lourds afin de protéger le personnel roulant et les autres usagers de la route contre les véhicules surchargés ou au chargement instable.*
- *L'obligation de port de la ceinture s'applique maintenant également sur les sièges arrière en République Fédérale d'Allemagne.*

1990

- *Projet de recherche THESEUS dédié à la sécurité des camions-citernes.*

1991

- *La directive UE 91/671/CEE requiert des États membres de l'UE qu'ils instaurent l'obligation du port de la ceinture de sécurité dans les véhicules de moins de 3,5 t.*

1992

- *En Allemagne, les poids lourds doivent désormais être équipés d'une ceinture de sécurité. Selon l'article 21a du Code de la route allemand, il est par ailleurs obligatoire de porter cette ceinture pendant les trajets.*



1995

- *Bosch et Mercedes-Benz lancent un système d'aide à la conduite dynamique basé sur le freinage sous la forme du programme de stabilité électronique (ESP).*

1997

- *Euro NCAP publie pour la première fois ses résultats de test de collision tout en évaluant également le niveau de protection des piétons en cas d'accident.*

1998

- *La directive 92/57/CEE rend obligatoire la sécurisation de la circulation aux abords des chantiers routiers.*

DÉCLARATION

Une responsabilité commune pour des routes plus sûres

Umberto de Pretto
Secrétaire général
Union internationale des transports routiers
(International Road Transport Union, IRU)



Chaque jour, les routiers et autres professionnels de la route arpentent nos voies de circulation pour transporter personnes et marchandises. Conducteurs de camions et de bus, agents de circulation, services de secours, techniciens de maintenance et bien d'autres personnes travaillent dans des véhicules en circulation, ou à proximité. Pour les routiers, en particulier, le travail dans la circulation est une composante fondamentale de leur activité. La conduite du véhicule, les pannes, les contrôles des véhicules, le chargement et déchargement et l'interaction avec les autorités peuvent placer les chauffeurs dans des situations délicates.

Si l'espace de circulation restreint et les défauts des infrastructures influencent également ce risque, le plus important facteur de causalité demeure le comportement humain. Le manque de formation ou de qualification des professionnels de la route et les comportements imprévisibles des autres usagers augmentent significativement la probabilité d'accident. Des études ont établi que, dans le secteur de la logistique, plus de 85 % des accidents impliquant des poids lourds sont imputables à une erreur humaine, les trois quarts de ces accidents étant causés par d'autres usagers de la route. Les conducteurs de véhicules jouent certes un rôle décisif en matière de sécurité, mais en fin de compte, la sécurité reste la responsabilité de tous. Pour atténuer ces risques, une approche globale et systémique rassemblant individus, véhicules, infrastructure et institutions est nécessaire.

Les entreprises du secteur des transports doivent garantir une intégration complète de la sécurité dans les processus opérationnels, la gestion des véhicules et la formation. Les autorités de la circulation routière ont pour tâche d'aménager des infrastructures sécurisantes, signalisées de façon claire et conçues de manière optimale. Les porteurs de décisions politiques doivent pour leur part prescrire des règles sans équivoque et garantir leur réelle application. Pour finir, il est indispensable que tous ces éléments soient étayés par des normes internationales strictes et harmonisées – un point promu, développé et soutenu par l'IRU depuis près de 80 ans.

Une culture de la sécurité forte doit avant tout reposer sur la compétence et le professionnalisme. Des formations actualisées et de qualité aident les conducteurs à détecter les risques dans des situations de circulation complexes, à prendre des décisions justifiées et à appliquer des procédures sécurisées. Des initiatives telles que le réseau mondial d'académies de formation de l'IRU contribuent à fournir aux conducteurs de véhicules et aux autres professionnels de la route une formation pratique à la fois harmonisée et spécifiquement adaptée à la réalité de leurs conditions de travail.

Pour les autorités, il est également essentiel de disposer de certifications fondées sur des évaluations objectives. Des solutions telles que IRU Examiner les aident à améliorer la qualité, la transparence et la cohérence des tests auxquels sont soumis les conducteurs et à renforcer la confiance dans les dispositifs d'autorisation et les certifications des conducteurs.

Les entreprises des secteurs de la mobilité et de la logistique ont l'obligation de maintenir le niveau de compétence de leurs conducteurs de camions et de bus. À l'aide de plateformes telles que IRU RoadMasters, elles peuvent promouvoir les bonnes pratiques et rappeler que la sécurité est une composante essentielle d'une carrière réussie. L'entretien optimal des véhicules, allié aux technologies de sécurité modernes que constituent par exemple les systèmes d'aide à la conduite avancés, les solutions d'amélioration de la visibilité et les appareils d'avertissement, diminuent également significativement les risques encourus par les conducteurs de véhicules et les personnes qui travaillent en bordure de trafic.

D'un point de vue futur, la transition numérique et les outils d'IA ouvrent eux aussi de nouvelles voies en matière de prévention des accidents. Les véhicules connectés et les systèmes de gestion du trafic intelligents peuvent contribuer à identifier les points accidentogènes, à réguler la vitesse dans les zones de travail et à réduire le temps d'exposition en cas de panne. Exploitées dans le respect des directives de l'IRU sur l'usage responsable de l'IA, ces technologies aideront pareillement conducteurs, entreprises et autorités à prendre de meilleures décisions.

Entreprises de transport, exploitants de réseaux routiers, organismes de sécurité et décideurs politiques doivent coopérer afin de fournir aux conducteurs de véhicules et à toutes les personnes qui travaillent en circulation un cadre de travail sécurisé. L'IRU continue de s'engager à soutenir ces efforts communs par le biais d'actions de représentation d'intérêts, de formations, d'homologations professionnelles et d'outils concrets qui, partout dans le monde, participent au développement et au renforcement des normes de sécurité dans le secteur professionnel de la circulation routière. Parce que chaque accident est un accident de trop.

1985 • • • • 1990 • • • • 1995 • • • • 2000 • • • • 2005 •

1999

- *Depuis le 1er octobre, tous les cars de voyage nouvellement immatriculés en Allemagne doivent être équipés de ceintures de sécurité. Si elles sont présentes, leur port est également obligatoire. Dans l'UE, le port obligatoire de la ceinture entre en vigueur dès mai 2006 dans les cars de voyage et les autobus longue distance.*

2001

- *Depuis le 1er février, il est obligatoire d'utiliser un dispositif mains-libres pour utiliser un téléphone au volant en Allemagne.*

2002

- *Entrée en vigueur de la directive européenne 2002/15/CE sur le temps de travail des personnes exerçant des activités de conduite dans le transport routier.*



2003

- *Première commercialisation d'un avertisseur de distance de sécurité en Allemagne.*
- *Entrée en vigueur de la directive européenne 2003/59/CE sur les qualifications minimum et la formation continue des personnes chargées de conduire certaines automobiles*

2004

- *Lancement de la Charte européenne pour la sécurité routière, qui compte DEKRA parmi ses premiers signataires. De nombreuses entreprises des secteurs du transport, de la logistique et de la construction s'engagent volontairement pour de meilleurs standards de sécurité au bénéfice des personnes qui travaillent en circulation.*

European Road Safety Charter

2005

- *Entrée en vigueur de la directive européenne 2003/102/CE sur la conception de la partie avant des véhicules, dans le but de protéger les piétons et autres usagers vulnérables de la route. Cette directive détermine des valeurs limite à ne pas dépasser en cas de collision entre des véhicules et des piétons, dans le cadre des contrôles par type européens réalisés sur de nouveaux modèles de véhicules jusqu'à 2,5 t.*

2006

- *Publication du règlement (CE) N° 561/2006 du Parlement européen et du Conseil de l'Europe sur les temps de conduite et de repos des routiers professionnels en circulation. Cette réglementation homogène doit contribuer à augmenter la sécurité au travail, prévenir l'épuisement et garantir des conditions de concurrence équitables dans le secteur des transports.*
- *La société Daimler AG présente le « Safety Truck », doté d'un système de régulation des distances, d'aide au maintien dans la voie, de régulation de la stabilité (dans les virages) et d'une assistance au freinage d'urgence nommée Active Brake Assist (ABA).*

Focus entreprises : l'OMS et le FIT lancent un plan d'action global pour la sécurité routière

Étant donné le nombre élevé de décès en circulation – actuellement, plus d'un million de personnes par an à l'échelle mondiale – il est urgent de prendre des mesures durables à tous les niveaux. Devant ce constat, l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) s'est associée au Forum International des Transports (FIT) pour donner corps à une initiative nommée « Plan d'évaluation de la sécurité routière » (PESR), avec pour objectif spécifique d'impliquer de manière encore plus systématique les entreprises dans la diminution des accidents de la circulation. À juste titre : d'après l'OMS, chaque année, près de 400 000 personnes dans le monde décèdent en circulation sur leur lieu de travail ou en route vers le travail. Dans les pays industrialisés, les accidents du travail constituent la principale cause d'accidents du travail mortels.

Le PESR doit contribuer à inciter les entreprises à intégrer la thématique de la sécurité routière dans les systèmes de sécurisation du travail existants, par exemple sous la forme de formations, de guides de comportement et de protocoles de gestion des accidents. Le PESR cible en premier lieu les salariés d'entreprises (déplacements professionnels, trajets domicile-travail, usage de véhicules d'entreprise, mesures de sécurité en environnement professionnel, etc.) ainsi que leurs prestataires et fournisseurs, notamment dans le secteur des transports (intégration de certaines conditions de sécurité dans les directives d'approvisionnement, obligation de respect des normes de sécurité pour les fournisseurs, établissement de rapports sur les accidents survenus dans la chaîne d'approvisionnement, etc.).

Suivant l'ambition des Nations Unies de diviser par deux le nombre des décès en circulation d'ici à 2030, le PESR utilise comme point de départ un état des lieux comptant un maximum de 20 questions. Les entreprises y évaluent leur progression à l'aide d'un système de feux semblable à celui du Rapport de situation mondiale de l'OMS (vert = bonnes pratiques, jaune = standard, rouge = minimum requis ou non débutée). Cet état des lieux questionne entre autres l'existence et la qualité des directives, des mesures de formation et de communication, des normes relatives aux véhicules et aux équipements de protection, ainsi que les systèmes de suivi des accidents et des mesures correctives.

Les initiateurs insistent sur le caractère évolutif du PESR. Il est encore testé dans des projets pilotes et affiné dans une approche collégiale avec des entreprises, gouvernements et acteurs de la société civile. Les acteurs qui participent au PESR s'inscrivent sur une plateforme de l'OMS et du FIT. Le nom, logo et statut de l'entreprise y seront affichés en profession de foi pour davantage de sécurité routière. Les entreprises s'obligent également à inviter leurs fournisseurs à prendre part à cette démarche.

»

distraction par les appareils techniques fait donc partie des grands défis de la sécurité routière moderne.

Ce tableau montre explicitement que la route en tant que lieu de travail ne peut être étudiée de manière isolée, sans prendre en compte une pléthore de facteurs d'influence. Il s'agit bien plus d'une interaction entre infrastructure, technique, organisation et comportements individuels en circulation. Se concentrer sur les seules solutions techniques est insuffisant si les conditions environnementales ou les facteurs humains sont ignorés.

Dans les années à venir, la hausse de la mobilité devrait aussi s'accompagner d'une augmentation constante du nombre de personnes en circulation. Dans le même temps, la sécurité dans cet environnement de travail demeure un défi permanent qui requiert des adaptations continues et de nouvelles stratégies. Une approche holistique de la route en tant que lieu de travail n'est donc pas seulement utile en matière de sécurité au travail : elle favorise également le développement durable de l'économie, de l'infrastructure et de la société dans son ensemble. Les points spécifiques à cibler et les mesures d'optimisation à envisager afin d'améliorer la sécurité routière sont détaillés dans le présent rapport.

2010 2015

2007

- *Publication de l'étude ETAC sur les principales causes des accidents de la circulation impliquant des poids lourds.*



2010

- *Programme de sécurité routière de l'UE 2011–2020 avec pour objectif la division par deux du nombre de décès en circulation ; le trafic professionnel (camions, bus, services de livraison) constitue le groupe-cible central de ses mesures.*



2011

- *Dès février, les feux de jour deviennent obligatoires en UE pour tous les nouveaux modèles de voitures et pour les véhicules utilitaires légers.*

2012

- *Depuis 2012, les modèles de camions (N2/3) nouvellement mis en circulation en UE doivent également être équipés de feux de jour.*

2013

- *Pour les nouveaux camions et autobus, les avertisseurs de franchissement de ligne (LDWS = Lane Departure Warning Systems) et les systèmes de freinage d'urgence avancés (AEBS = Advanced Emergency Braking Systems) deviennent obligatoires, d'abord uniquement pour les utilitaires à freins à air comprimé dont le PTAC est supérieur à 8 t et dotés d'un pont arrière à suspension pneumatique ; à partir de 2016, pour tous les nouveaux utilitaires et à partir de 2018, pour tous les nouveaux utilitaires dont le PTAC est supérieur à 3,5 t.*

2014

- *En juillet, Daimler AG présente le « Mercedes-Benz Future Truck 2025 » sur une nouvelle portion de l'autoroute 14, à Magdebourg. Son système intelligent « Highway Pilot » permet à ce camion de rouler de manière entièrement autonome aux vitesses autorisées sur les autoroutes, jusqu'à 85 km/h.*

2015

- *Le 30 avril 2015, le gouvernement de l'État indien du Maharashtra interdit l'inscription « Horn OK Please » à l'arrière des utilitaires, accusée de promouvoir des klaxonnements inutiles. À l'origine, elle servait à indiquer aux autres usagers de la route qu'ils doivent klaxonner avant de dépasser, notamment à une époque où les rétroviseurs étaient encore mal conçus ou peu disponibles.*
- *Dans l'UE, les poids lourds nouvellement autorisés (PTAC > 3,5 t) et les bus de plus de huit sièges (en plus du siège conducteur) sont maintenant obligatoirement dotés d'un système de freinage d'urgence prédictif (AEBS) et d'un avertisseur de franchissement de ligne (LDWS). Pour les véhicules nouvellement homologués, cet équipement est déjà obligatoire depuis 2013.*

DÉCLARATION

Sécurité routière, contrôles et formation pour surmonter les nouveaux défis de la mobilité

Santo Puccia
Directeur
Services de police de la circulation



La sécurité routière se fonde sur trois piliers fondamentaux : contrôles ciblés, innovation technologique et formation des conducteurs. Les flux de circulation croissants, de camions notamment, représentent un défi toujours plus exigeant qui requiert un renforcement supplémentaire des mesures de prévention et de contrôle. Dans ce contexte, le rôle de la police de la circulation routière consiste à adapter ses instruments et stratégies à une mobilité en constante transformation et toujours plus complexe.

Dans cet objectif, les outils numériques doivent non seulement être utilisés de façon plus complète, mais aussi plus intégrée. On peut par exemple citer le contrôle à distance, les systèmes de surveillance de données en temps réel et les enregistreurs de trajets intelligents, qui permettent d'intervenir de façon précise et opportune en cas de situation à risque. La technologie revêt aujourd'hui une importance considérable pour rendre les contrôles plus efficaces : en effet, elle peut orienter localement les activités de manière plus ciblée et détecter plus rapidement les comportements illicites.

Le futur de la mobilité qu'annonce le développement des véhicules autonomes, des routes connectées et des systèmes d'aide à la conduite avancés va placer la police de la circulation routière face à des défis toujours plus complexes. Il s'agit d'un domaine dans lequel l'innovation technologique progresse très rapidement : une actualisation continue des compétences et instruments opérationnels est donc nécessaire pour garantir un bon niveau de sécurité et des contrôles efficaces.

La technologie ne se suffira toutefois pas à elle seule. En plus d'un équipement ultra-moderne, il est aussi indispensable d'investir dans la formation continue des routiers professionnels et dans la sensibilisation de l'ensemble des usagers de la route. Pour être en mesure de développer une réelle culture de la sécurité, il faut d'abord une plus grande conscience des conséquences de chaque action, qu'il s'agisse du respect des limitations de vitesse ou de celui des temps de conduite et de pause.

Dans cette perspective, il faut également garder pour horizon la grande étape de la Vision Zero, dont l'objectif est d'amener à zéro le nombre de décès en circulation d'ici à 2050. Un objectif ambitieux, atteignable uniquement si le facteur humain reste en cœur de cible : la protection de la vie et de la sécurité des personnes doit rester la ligne directrice, les technologies constituant un outil essentiel dans la poursuite de cette voie.

La mission de la police de la circulation routière ne consiste pas seulement à diminuer le nombre des infractions, mais à construire un partenariat avec des firmes et fédérations du secteur pour promouvoir un comportement adéquat et responsable. Le respect des règles ne doit pas être appréhendé comme un simple devoir, mais comme un choix éthique et une responsabilité commune d'une importance fondamentale pour la protection de tous les usagers de la route, quel que soit leur âge et le motif de leur déplacement, qu'il soit professionnel ou privé.

Seul un effort commun et la synergie entre institutions, entreprises et citoyens nous permettra de rendre nos routes plus sûres et plus modernes, pour qu'elles continuent d'être le vecteur de nos mobilités et du développement de notre pays.

2020 — 2025

2017

- *Daimler AG, leader mondial de la construction de camions, teste la technologie de circulation en pelotons sur les autoroutes publiques états-uniennes.*

- *En Allemagne, une portion de l'autoroute A9 devient officiellement une zone de test pour la conduite automatisée et connectée.*



2019

- *Adoption du règlement (UE) 2019/2144 (« General Safety Regulation ») : renforcement de la sécurité des usagers de la route vulnérables et utilisation de systèmes d'aide à la conduite sont progressivement intégrés aux critères d'homologation des nouveaux modèles.*

2021

- *En Allemagne, la directive RSA 21 (directive pour la sécurisation des espaces de travail sur route) légifère sur l'obligation de sécurisation de ces espaces sur les routes publiques (version d'origine : 1980).*



2022

- *Le pilote « Mercedes-Benz Drive Pilot » est le premier système de conduite automatisée de niveau 3 autorisé en circulation classique.*
- *Dans l'UE, tous les nouveaux modèles de véhicules doivent être équipés de systèmes d'adaptation intelligente de la vitesse, de détection de fatigue, d'assistance au freinage d'urgence, d'aide au maintien dans la voie, d'aide au recul et de contrôle de la pression des pneus (à partir de 2024, tous les nouveaux véhicules).*

2024

- *L'aide au freinage d'urgence devient obligatoire pour toutes les voitures de tourisme et les utilitaires légers nouvellement homologués en UE.*

2025

- *100 ans de DEKRA.*

DEKRA 100 YEARS



2026

- *Les Nations Unies déclarent la « Deuxième décennie d'action pour la sécurité routière » en 2021.*
  Le 20 et le 21 juillet 2026, un sommet est organisé à New York. L'amélioration de la sécurité routière mondiale demeure un challenge de première importance : chaque année, plus d'1 million de personnes perdent encore la vie dans un accident de la circulation, et plus de 50 millions sont blessées.

DECADE OF ACTION FOR ROAD SAFETY 2021 - 2030



Un risque accidentel fortement sous-estimé

En plus d'être un lieu de circulation, de repos et de vie, l'espace routier public est également un lieu de travail pour une multitude de personnes. Les chauffeuses et chauffeurs routiers, services de livraison et d'après-vente, ouvriers en voiries ou chargés de leur entretien en hiver, évoluent quotidiennement dans un environnement qui, partout dans le monde, compte parmi les espaces de travail les plus dangereux. Si les analyses statistiques montrent certains progrès dans quelques domaines de la sécurité routière, d'innombrables risques demeurent, alors même qu'une grande portion de la mobilité professionnelle reste encore dans l'angle mort des chiffres officiels.

D'après les données de l'Organisation Mondiale de la Santé, près d'1,2 million de personnes ont perdu la vie sur les routes en 2021. On peut bien sûr saluer un léger recul par rapport à 2010, qui a compté environ 1,25 million de personnes tuées. Il faut cependant remarquer que l'objectif proclamé de l'ONU dans la « Décennie d'action pour la sécurité routière 2011–2020 », soit la division par deux du nombre de décès en circulation d'ici à 2020, est manqué de très loin. En 2016, un pic a même été atteint, avec 1,35 million de morts. L'évolution mondiale en témoigne : il y a bien quelques améliorations, mais elles ne suffisent pas à compenser la dynamique d'un flux de circulation croissant, de la densification urbaine et, dernier point non négligeable, d'une mobilité professionnelle en constante augmentation. Pour réaliser l'objectif annoncé de la « Décennie d'action pour la sécurité routière 2021–2030 », soit à nouveau, de diviser par deux le nombre de décès en circulation et de blessés graves à l'échelle mondiale d'ici à l'an 2030, des efforts de la même hauteur sont requis. À cet égard, les personnes qui travaillent en environnement routier jouent un rôle central, car elles sont exposées en permanence à une variété de risques. De fait, à la différence des espaces de travail classiques, l'espace routier est un système ouvert dans lequel de nombreux facteurs – du flux de circulation jusqu'au comportement des autres usagers de la route, en passant par la météo – influencent la sécurité.

Évolutions de l'accidentalité allemande

Pour analyser l'accidentalité sur la route en tant que lieu de travail, l'évolution à long terme de l'usage de la route offre de précieuses indications. Prenons l'exemple de l'Allemagne : entre 2015 et 2024, l'Office fédéral allemand des Statistiques estime que le nombre d'accidents avec dommages

corporels impliquant au moins un bus a connu une hausse de 6,2 %. Pour ce qui concerne les véhicules automobiles de transport de marchandises, on observe au contraire un recul des occurrences d'accidents avec dommages corporels à hauteur de 22,3 %. Les tracteurs agricoles, quant à eux, enregistrent un recul de 6,7 % sur la même période et pour les accidents du même type. À titre de comparaison : les accidents avec dommages corporels impliquant au moins une voiture de tourisme ont diminué de 14,7 % entre 2015 et 2024. Ces chiffres soulignent la différence d'évolution parfois observée entre les transports professionnels et le secteur des transports en général.

Au total, en 2024, près de 290 100 accidents avec dommages corporels ont été comptabilisés sur les routes allemandes. Dans 7,9 % de ces accidents, au moins un véhicule de transport de marchandises était impliqué, contre 2,1 % pour les bus et 0,6 % pour les tracteurs agricoles. Le nombre de décès sur les routes allemandes s'élevait à 2 770 en 2024, plus environ 50 600 blessés graves et près de 314 400 blessures légères. 19 conducteurs et conductrices de camionnettes de plus de 3,5 t sont décédés, 151 ont été grièvement blessés et 865 ont subi des blessures légères. Pour ce qui concerne les tracteurs »

DÉCLARATION

La prévention des accidents, une économie de temps et d'argent



Lorraine M. Martin
PDG
National Safety Council (NSC)

Pour des millions de travailleurs aux États-Unis, qu'ils soient conducteurs de camions, employés de l'industrie du bâtiment et de l'exploitation d'infrastructures, commerciaux ou encore chauffeurs-livreurs ou chauffeurs de VTC, les routes sont un lieu de travail. Un lieu plein de dangers, malheureusement. Chaque année, plus de 40 000 personnes perdent la vie sur les routes des États-Unis, qui comptent toujours parmi les plus dangereuses de tous les pays industrialisés. De longue date, la politique de transports américaine a laissé prospérer des vitesses élevées, promu les véhicules imposants et cultivé une perspective centrée sur les conducteurs, tout cela au prix de la sécurité des personnes. Selon les données les plus récentes, les activités professionnelles qui impliquent de prendre la route ou de s'en approcher comptent parmi les plus risquées aux États-Unis. Ainsi, en l'an 2023, 37 % de l'ensemble des cas de décès au travail étaient imputables à la circulation.

La sécurité en circulation recoupe donc indubitablement la sécurité au travail. Malgré ce constat, de nombreuses institutions, autorités et spécialistes états-uniens abordent ces deux domaines de manière distincte, renforçant de fait une séparation infondée et délétère. Prenons l'exemple de l'***Occupational Safety and Health Administration*** (OSHA, en français, Services de la sécurité et de la santé au travail). Cette autorité gouvernementale a pour mission de garantir aux travailleurs des conditions de travail sécurisantes. L'OSHA n'a pourtant ni compétence régulatoire, ni compétence exécutoire en matière de sécurité routière. Celles-ci sont attribuées au ministère des transports et à ses autorités, chargés des affaires liées aux poids lourds de grande taille, aux transports publics de proximité, au réseau autoroutier et aux normes de performances des véhicules. Cela signifie que des millions de travailleurs qui conduisent des voitures, des véhicules de livraison et des camionnettes sans avoir besoin d'une carte professionnelle ne sont pas protégés par les normes fédérales en matière de technologie, de limitations du temps de travail et de formation minimum qui pourraient contribuer à leur sécurité. Au regard de ces failles de sécurité à l'échelle fédérale, il incombe aux employeurs de prendre eux-mêmes les rênes. Ce qui bénéficie à la sécurité, bénéficie aussi à l'activité. La prévention des accidents économise temps et argent en évitant accidents du travail, dommages matériels, frais d'assurance élevés et autres atteintes à la réputation.

Heureusement, les instruments nécessaires à la prévention des décès en circulation et au travail ont fait leurs preuves pour les autorités locales et les organismes dédiés à la sécurité. Régulateurs de vitesse intelligents, détecteurs de fatigue et de danger et autres technologies contribuent à éviter les comportements dangereux. Interdire la distraction au volant dans toute l'entreprise constitue un moyen efficace de promouvoir la sécurité de manière pro-active en tant qu'employeur. L'approche Safe System allie des véhicules, des routes et des usagers de la route plus sécurisés pour veiller à ce que les erreurs n'engendrent pas de décès.

Les outils fonctionnent ; ils n'attendent plus que d'être utilisés communément par l'ensemble des employeurs, autorités et par les représentants qui les préconisent. Voilà pourquoi le National Safety Council (NSC ou Conseil National pour la Sécurité, en français), un organisme d'utilité publique qui agit pour sauver des vies au travail et en circulation, s'est donné pour plus grande priorité de faire connaître aux parties prenantes ces nouvelles technologies, ressources et stratégies – tout en créant des contacts entre les intervenants – afin de prévenir décès et blessures évitables.

Les dernières données nous permettent d'être optimistes, car le nombre de décès sur les routes a reculé pendant plusieurs années consécutives. Il reste encore beaucoup à faire, mais ces données prouvent qu'un changement est possible si nous agissons ensemble et appliquons une politique qui place la sécurité au sommet des préoccupations. Nous devons exploiter pleinement cette tendance positive et travailler en commun à mieux protéger les personnes, et ce jusqu'à ce qu'aucune vie ne soit plus perdue au travail ou sur les routes.



Aux États-Unis, ce qu'on appelle les « Transportation Incidents » comptent parmi les causes les plus fréquentes d'accidents du travail mortels.

routiers, 19 conducteurs et conductrices décédés, 203 grièvement blessés et 862 légèrement blessés ont également été déclarés. Les chauffeuses et chauffeurs de bus ont été considérablement moins affectés, comptabilisant une personne décédée, 48 grièvement blessées et 469 légèrement blessées. Dix conducteurs et conductrices de tracteurs agricoles sont décédés, 161 ont été grièvement blessés et 399 ont été légèrement blessés.

Ces taux relativement bas s'expliquent essentiellement par la conception et la masse des véhicules. Grâce à leur assise haute et à leur masse, les camions et autres utilitaires lourds offrent une meilleure protection à leurs occupants, tandis que les parties adverses des accidents tels que les personnes en voitures de tourisme, à deux roues ou à pied portent un risque de blessures graves ou mortelles bien plus élevé en raison de la forte différence de masse. Ce constat souligne la responsabilité particulière liée à la conduite d'utilitaires lourds, aussi bien du point de vue du comportement de conduite que de celui des normes techniques de sécurité.

Les limites des statistiques

Il faut cependant garder un certain point à l'esprit : les voitures à usage professionnel, camionnettes de moins de 3,5 t, taxis, véhicules de transport avec chauffeur et véhicules de location, véhicules utilisés dans l'industrie du bâtiment et l'artisanat ainsi que les services d'approvisionnement et de livraison, vélos cargos inclus, ne font pas l'objet d'une évaluation distincte dans les analyses officielles. Il en va de même pour les vélos classiques et à assistance électrique. Sachant que de nombreux professionnels utilisent ces moyens de transport spécifiques dans le cadre de leur travail, force est de constater qu'une grande partie des accidents de la circulation liés à une activité professionnelle ne sont pas comptabilisés de manière distincte dans les statistiques. Le réel niveau de risque de la mobilité professionnelle est donc bien plus haut que ce que laissent penser les chiffres officiels. Par conséquent, la route en tant que lieu de travail demeure un environnement dans lequel les mesures de sécurité, la collecte précise des données et la prévention ciblée occupent un rôle central.

Les accidents du travail en comparaison internationale

À l'échelle internationale également, le rôle central des accidents de la circulation dans les accidents du travail est clair. Aux États-Unis, ce

Accidents en zones de travaux aux États-Unis en 2023

Les « *Work Zones* », ou zones de travail en voirie, autrement dit, les portions de route sur lesquelles des travaux de construction, de maintenance ou des soins de secours sont en cours, représentent un danger particulier pour les travailleurs comme pour les usagers de la route. Les accidents de la circulation (« *Transportation Incidents* ») comptent parmi les causes les plus fréquentes d'accidents du travail mortels.

176
piétons tués sur des chantiers

307
décès impliquant des véhicules motorisés

899
personnes tuées en zone de chantier (total)

39 000
personnes blessées en zone de chantier (estimation)

101 000
accidents en zone de chantier (estimation)

Source : 2023 Fatality Analysis Reporting System (FARS) Annual Report File (ARF), National Highway Traffic Safety Administration (NHTSA), U.S. Department of Transportation. Version d'avril 2025.

qu'on appelle les « *Transportation Incidents* » comptent parmi les causes les plus fréquentes d'accidents du travail mortels. Ce terme englobe les événements impliquant des véhicules, des machines mobiles ou tout autre moyen de transport. Le risque est particulièrement visible dans les « *Work Zones* » – autrement dit, sur les sections de routes où des travaux de construction, de maintenance ou des soins sont en cours. Ces espaces se caractérisent par la présence de signalisations, de barrières ou de véhicules de travaux et représentent un danger particulier pour les employés comme pour les usagers de la route.

Entre 2000 et 2023, plusieurs centaines de morts par an ont été comptabilisées aux États-Unis dans ce type de zone de chantier, selon les données de l'autorité états-unienne de la sécurité routière, la NHTSA. D'après les études du département des statistiques d'accidents de la route, les chiffres ont oscillé entre 586 et plus de 1 100 victimes par an durant cette période. Plus récemment encore, le niveau reste élevé : en 2023, pour plus de 100 000 accidents survenus dans des « *Work Zones* », on a décompté 899 cas de décès en lien avec des zones de travail en voirie. Outre les usagers de la route eux-mêmes, les personnes employées sont elles aussi directement touchées. En 2023, 176 personnes à pied ont été renversées et mortellement blessées par des véhicules dans des zones de ce type, 40 d'entre elles étant directement en train de travailler.

Dans d'autres régions du monde également, les chiffres des accidents mettent en exergue les risques de la circulation routière en contexte professionnel. En Inde, par exemple, plus de 10 000 conducteurs de poids lourds sont décédés sur le réseau routier en l'an 2022. Au total, environ 43 700 personnes ont perdu la vie dans des accidents impliquant des poids lourds, soit quasiment un quart de l'ensemble des décès en circulation survenus dans tout le pays. Même dans les pays dont les normes de sécurité sont relativement hautes, les études montrent qu'une partie des accidents de la circulation en contexte professionnel ne sont pas pleinement comptabilisés par les statistiques. L'Australie illustre un problème supplémentaire : les statistiques officielles n'enregistrent qu'une fraction des accidents liés au transport commercial de livraisons à vélo. À Sydney, un seul et même service d'urgences a par exemple recensé plus de livreurs à vélo blessés que la totalité des services statistiques de l'État, dans la même période.

Différents risques selon le type de chaussée

Le type de chaussée a également une influence significative sur les risques d'accident. Dans de nombreux pays, les routes hors agglomération représentent les voies de circulation les plus dangereuses. Hautes vitesses, manœuvres de dépassement à contre-sens et manque de zones de sécurité y augmentent la fréquence des accidents graves ou mortels. Ramené au nombre de kilomètres parcourus, le risque d'accident sur autoroute est certes moindre, mais les hautes vitesses alourdissent parfois les conséquences des accidents. Parmi les accidents typiques, les accidents de télescopage en fin d'embouteillage ou les collisions aux abords des chantiers et avec des véhicules de protection.

Accidents du travail en circulation en France

Comme le démontre le rapport annuel « La sécurité routière en France – Bilan de l'accidentalité de l'année 2024 » de l'Observatoire national interministériel de la sécurité routière (ONISR), les routes de France comptent parmi les lieux de travail les plus dangereux du pays. Selon des estimations, sur un total d'environ 3 200 décès en circulation déplorés en 2024, près de 42 % impliquaient au moins une personne effectuant un trajet en lien avec une activité professionnelle. Parmi ces 1 349 personnes décédées, 549 étaient elles-mêmes dans un trajet en lien avec leur travail, dont 407 en trajet domicile-travail et 142 en trajet professionnel.

Les deux-roues motorisés étaient le moyen de transport le plus représenté dans les trajets domicile-travail à l'issue mortelle : ils comptent pour 40 % des cas de décès en ville et 34 % hors agglomération. Deux tiers des usagers de deux-roues tués étaient des conducteurs de motos à gros cylindre. En ville, les piétons (16 %) et les cyclistes (11 %) étaient également très touchés. En dehors des localités, la voiture dominait avec 56 % des cas de décès. Concernant les trajets professionnels en revanche, environ un quart des victimes se déplaçaient en camionnette et en poids lourd.

Le rapport de l'ONISR dessine également un tableau assez clair des causes d'accident. Entre 2022 et 2024, 1 062 personnes ont été identifiées comme responsables présumées d'accidents mortels en contexte professionnel. Sur le chemin du travail, une vitesse trop élevée ou inadaptée a joué un rôle dans 27 % des cas, et jusqu'à 40 % des cas dans les accidents sans tiers. En ville, l'inattention s'est avérée particulièrement fréquente, atteignant 22 %. Lors des trajets professionnels, la distraction était le facteur dominant, à 27 %, avec une part de 43 % en ville. Dans les accidents dits « seuls » (sans tiers) survenus au cours de trajets professionnels, un problème de santé soudain était en cause dans 31 % des cas.

Dans ce même contexte, le rapport annuel 2023 de l'ONISR s'est également intéressé à la thématique de la ceinture de sécurité. Il indique qu'entre 2021 et 2023, environ 14 à 15 % des personnes tuées en voiture ou en camionnette lors d'un trajet domicile-travail ne portaient pas de ceinture. Pour ce qui est des trajets professionnels, on a même compté 31 % de conducteurs de poids lourds décédés sans ceinture attachée.

En agglomération, la vitesse est souvent réduite, mais les trajets professionnels sont plus nombreux, par exemple pour le transport de livraisons ou la fourniture de services. Circulation dense, arrêts fréquents et interaction avec des usagers de la route vulnérables posent également des problèmes particuliers en matière de sécurité routière.

Les personnes qui travaillent immédiatement sur la voirie sont exposées à un risque aggravé. Les chantiers ou les mesures temporaires de sécurisation de la circulation amènent les employés à proximité directe du flux dans la circulation. Les situations d'accident typiques incluent notamment des véhicules en circulation qui heurtent ou renversent des employés, l'intrusion de véhicules dans des zones de travaux barrées ou des collisions avec des véhicules de balisage et de protection. Chaque intervention dans le flux de circulation requiert donc une sécurisation conforme aux principes « Safe System » : séparation physique, gestion de la vitesse et balisage visuel clair.

Tous ces éléments témoignent de la nécessité d'une plus grande vigilance, de meilleurs systèmes de protection et d'un recensement réaliste de la mobilité professionnelle. Il est essentiel que les risques réels deviennent visibles pour que les acteurs politiques, les entreprises et la société dans son ensemble prennent des mesures efficaces qui rendent la « Vision Zero » possible en contexte professionnel également.

Des secours rapides en cas d'urgence avec « DocStop »

Une action à ce jour unique en son genre à l'échelle de l'Europe : il s'agit de l'initiative DocStop, née en 2007 en Allemagne et notamment soutenue par DEKRA. Elle s'est donné pour mission d'apporter une contribution durable à la sécurité routière et à la sécurité au travail des chauffeurs de bus et de camions dans le secteur des transports.

En point de départ, une réflexion du fondateur qui constate le besoin de garantir une aide médicale professionnelle rapide en cas de problèmes de santé survenant en circulation. En effet, le fréquent recours à l'automédication mène souvent à des solutions a minima insuffisantes, voire parfois dangereuses. L'objectif était donc de développer un système de soins structurés et faciles d'accès le long des principaux itinéraires de circulation européens, dans le but d'apporter une aide immédiate aux personnels de conduite souffrant de problèmes de santé.

Afin d'éviter que des dégradations de leur état de santé entraînent des accidents, un étroit réseau a d'abord été développé en Allemagne au fil des ans. Aujourd'hui, il y est constitué de plus de 700 cabinets médicaux, cliniques, mais aussi de relais routiers, de gares routières et d'entreprises de transport qui font office de points d'accueil disséminés le long des autoroutes et des principaux axes routiers. Ces points DocStop sont aisément reconnaissables grâce à un logo DocStop vert et bleu. Par ailleurs, les bénéficiaires peuvent appeler le numéro d'assistance gratuit 008000-3627867 pour obtenir des informations sur les cabinets ou cliniques adéquats à proximité avant de consulter. Si le feu vert du professionnel de santé est donné, ils peuvent ensuite poursuivre leur route en ayant reçu des soins adaptés. En effet, il est indispensable d'être en bonne santé pour rouler en sécurité et ne mettre en danger ni sa propre vie, ni celle des autres.

Pour compléter le réseau actuel, l'offre a été enrichie d'un nouvel élément : Teledoc. Cette offre de télémédecine permet de prendre un premier conseil médical rapidement et sans déplacement en cas de maux de santé. Les outils de communication numérique permettent à présent de clarifier certaines questions d'ordre médical, d'obtenir des recommandations quant à la conduite à tenir et, si nécessaire, de coordonner les étapes de prise en charge suivantes. La prise en charge médicale apportée se fait donc plus rapide et plus flexible, tout en couvrant un territoire plus complet.

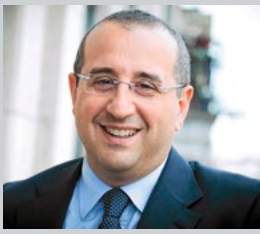
Depuis, l'extension de cette initiative à l'échelle européenne a été décidée. Dans plusieurs pays, comme par exemple en Allemagne, en France et en Autriche, il existe aujourd'hui un réseau structuré et solidement établi de points DocStop. Dans d'autres pays européens, un numéro d'assistance accessible 24 h sur 24, 7 jours sur 7, apporte en outre un soutien permanent aux appelants. Celui-ci offre conseil, coordination et médiation médicale dans toutes les langues pratiquées dans chaque pays et garantit qu'un soutien qualifié puisse à tout moment être mis en place dans toute l'Europe.



DocStop s'engage pour l'amélioration de la prise en charge médicale des personnels mobiles qui conduisent camions et bus.

DÉCLARATION

La sécurité routière au travail n’est pas un sujet de niche



Antonio Avenoso
Directeur général
du Conseil européen de la sécurité routière (ETSC)

À ce jour encore, la sécurité routière au travail représente l’un des défis les plus complexes et les plus négligés en Europe. Chaque année, des milliers de personnes perdent la vie dans des accidents survenus pendant le travail ou en route vers celui-ci. Malgré cette mortalité élevée, la réelle dimension du problème demeure néanmoins insaisissable en raison de lacunes dans la collecte de données, l’établissement de rapports et dans la définition même du terme d’accident du travail dans la circulation, qui n’est pas harmonisée à l’échelle européenne.

Publication de l’ETSC
« *Tapping the potential for reducing work-related road deaths and injuries* »

Le rapport flash du Road Safety Performance Index (PIN ou Index de performance de sécurité routière, en français) « ***Tapping the potential for reducing work-related road deaths and injuries*** » (2025) de l’ETSC offre une vue d’ensemble complète de cette thématique. Se fondant sur de nouvelles données issues de 32 pays du PIN, il désigne les points de progrès, les lacunes qui demeurent et propose aux gouvernements, autorités et employeurs des méthodes d’action réellement capables de sauver des vies.

D’après les données Eurostat, durant la période de 2020 à 2022, environ 2 922 décès en contexte professionnel ont été comptabilisés chaque année, dont près de 43 % dans le secteur des transports – routiers, ferroviaires, navals et aériens inclus. Il faut cependant retenir qu’au vu du manque d’exhaustivité et d’uniformisation des systèmes de déclaration des différents pays, ces chiffres sont vraisemblablement en dessous de la réalité. Lorsque des données nationales sont disponibles, de fortes différences sont constatées : en France, les décès en circulation liés au travail représentent environ 42 % de l’ensemble des décès en circulation, contre 29 % en Irlande, 16 % en Italie et près de 10 % en Allemagne. Ces chiffres reposent sur les différentes définitions et sources de données de chaque pays, soulignant la nécessité d’une collecte de données harmonisée dans toute l’Europe.

Les décès en circulation liés au travail englobent une multitude d’usagers de la route. Il peut notamment s’agir de routiers professionnels, de travailleurs exerçant sur ou à proximité de la route (comme les équipes d’entretien de la route et les éboueurs), de représentants de commerce qui se déplacent à la demande de leurs employeurs, ou encore de travailleurs qui font la navette entre leur domicile et leur lieu de travail. Les accidents qui impliquent ces groupes reflètent souvent des risques aggravés par des temps de travail prolongés, la fatigue, la pression du temps et un manque de considération des risques routiers dans le cadre de la sécurité au travail.

L’une des les plus importantes conclusions de ce rapport est l’urgente nécessité de faire le lien entre sécurité routière et dispositifs de protection au travail. À l’heure actuelle, seuls 20 des 32 pays du PIN disposent d’une définition nationale des accidents de la circulation liés au travail, et moins de la moitié produisent des rapports de police contenant le champ « Motif du trajet ». Les données collectées par la police, les employeurs et les autorités de protection du travail sont rarement mises en relation, ce qui crée des lacunes considérables dans notre compréhension des cas de décès en circulation pour motif professionnel.

Des données complètes et harmonisées sont non seulement indispensables pour établir précisément le nombre réel des accidents de la circulation liés au travail, mais aussi pour concevoir des mesures de prévention plus efficaces. Le rapport exhorte expressément les gouvernements à fixer des définitions des accidents de la circulation liés au travail harmonisées à l’échelle nationale et européenne, à intégrer des sources de données et à mettre en place une obligation de déclaration qui s’impose à la fois aux employeurs et aux employés.

Parmi les mesures de prévention dont le potentiel a été prouvé, on peut notamment citer l’inclusion des risques liés aux transports dans l’évaluation des risques en milieu professionnel, l’introduction de la norme ISO 39001 pour la gestion de la sécurité routière et l’intégration des principes Safe System dans la gestion de flotte. Les autorités publiques ont également le devoir de prêcher par l’exemple en faisant l’acquisition de véhicules sécurisants pour les flottes des administrations et en incluant la gestion des risques liés aux transports dans leur politique d’approvisionnement et d’emploi.

La sécurité routière au travail n’est pas un sujet de niche. Elle est d’une importance prépondérante pour l’objectif européen de la « Vision Zero », qui consiste à réduire à près de zéro le nombre de décès et de blessures graves sur les routes d’ici à 2050. La reconnaissance de la sécurité routière au travail en tant que responsabilité commune par les autorités, les employeurs et les individus est décisive pour le développement d’une solide culture de la prévention, sur la route comme en dehors.

L’avertisseur sonore des véhicules d’intervention en approche, notamment, est souvent pris en compte trop tard par les autres usagers de la route, quand il n’est pas totalement ignoré.



Haut risque d’accident pour les forces d’intervention en circulation

Les employés de police, pompiers, services de secours et autres organismes d’urgence sont exposés à des dangers spécifiques dans le cadre de leur activité professionnelle en circulation routière. Ces risques concernent aussi bien les trajets associés aux interventions que leur activité sur les lieux d’intervention.

Les trajets vers les interventions font partie des moments les plus dangereux du quotidien professionnel de la police, des pompiers et des services de secours. Tandis que les avertisseurs lumineux et sonore invitent les autres usagers de la route à faire place, les forces d’intervention se déplacent elles-mêmes dans un champ de conflit à haut risque : chaque seconde qui les sépare du lieu d’intervention peut être décisive, mais une conduite rapide et risquée augmente dramatiquement le risque d’accident. Les avertisseurs lumineux et sonore matérialisent certes le droit de priorité, mais ils ne défont pas les lois de la physique. De nombreuses collisions ont lieu parce que d’autres usagers de la route estiment mal la situation ou ne perçoivent pas les véhicules d’intervention à temps.

Souvent, plusieurs facteurs concomitants sont associés aux accidents en lien avec les trajets d’intervention. L’incertitude ou la sur-sollicitation occasionnées au passage de ces véhicules peuvent engendrer des réactions dangereuses de la part des autres usagers de la route. Par ailleurs, les trajets eux-mêmes exigent beaucoup de la personne au volant. Situations d’intervention aux délais serrés, dynamiques de conduite rapides et nécessité d’évaluer les situations de circulation sous forte pression augmentent la probabilité de mauvaises estimations et donc, de situations critiques. De plus, des sollicitations liées à l’intervention – par exemple, la communication radio, des informations transmises depuis l’intérieur du véhicule ou la préparation mentale au déroulé de l’intervention à venir – peuvent restreindre l’attention et augmenter encore davantage la fatigue cognitive. D’autre part, l’amélioration de l’insonorisation des véhicules à moteur modernes a également un effet sur la perceptibilité des signaux d’avertissement acoustiques : l’avertisseur sonore des véhicules d’intervention en approche, notamment, est souvent pris en compte trop tard par les autres usagers de la route, quand il n’est pas totalement ignoré.

Dans ce contexte, les trajets d’intervention subissent donc un conflit d’objectifs structurel entre l’atteinte la plus rapide possible du lieu d’intervention et la garantie d’une conduite sécurisée. Cadre légal et organisationnel, attentes élevées en termes de délai d’intervention et priorisations liées au contexte d’intervention génèrent une considérable pression qui influence significativement la prise de décision durant le trajet. En conséquence, les conducteurs peuvent consciemment s’accommoder de certaines prises de risques telles que les hautes vitesses, les manœuvres de dépassement risquées ou le passage trop rapide de zones de croisement sans visibilité. Des recherches empiriques montrent que les conditions d’intervention, en particulier, combinées au comportement de conduite concret des personnes au volant, ont une influence marquée sur l’accidentalité. Dans le cas des services de secours, les véhicules d’intervention sont en outre fréquemment conduits par des personnes relativement jeunes et moins expérimentées, ce qui peut encore augmenter le risque d’accident.

DÉCLARATION

De l’importance des ERG, de mécanismes de désactivation harmonisés et de la standardisation des informations pour les secouristes



Kurt Vollmacher
Spécialiste indépendant en charge des énergies nouvelles
Chef de projet en charge de la standardisation mondiale des informations pour les intervenants d’urgence (ISO 17840) Propriétaire de Energy Safety

Au rythme auquel s’accélère l’évolution de la technologie des véhicules, apportant avec elle systèmes à haute tension, carburants alternatifs et architectures électroniques toujours plus complexes, les défis auxquels font face les premiers et seconds intervenants se complexifient eux aussi constamment. Dans cet environnement, des informations à la fois claires, cohérentes et pertinentes sont indispensables. Pour un accès rapide durant les premières secondes d’un cas d’urgence, les secouristes doivent se fier à la fiche de secours. Celle-ci contient toutes les informations requises pour engager les premières actions de manière sécurisée. Mais outre la fiche de secours, l’ERG (Emergency Response Guide) constitue la plus importante source d’informations : un document complet, détaillé et décisif sur lequel doivent in fine être fondées toutes les décisions relatives aux procédures de l’intervention.

Pour pouvoir remplir cette mission, l’ERG doit être standardisé, structuré et aligné sur la norme ISO 17840. Malgré tout, l’expérience a montré que de nombreux constructeurs continuent de fournir des contenus non-uniformes sur les dix chapitres définis, qui manquent d’une structure cohérente, de symboles standardisés et d’illustrations suffisamment claires. Ce défaut de cohérence engendre des risques dans des cas d’urgence qui ne permettent pourtant aucune incertitude aux secouristes. Il est par exemple central que chaque ERG au format PDF intègre des liens d’accès rapide aux dix chapitres de la norme ISO 17840, de sorte que les secouristes puissent immédiatement passer aux informations requises : marquage des dangers, arrêt total du véhicule, procédure de désactivation, points importants en cas d’incendie et mesures à prendre après une collision.

Il est tout aussi critique de mettre en place un mécanisme d’arrêt total unique du véhicule, pour toutes les catégories de véhicules et toutes les motorisations. Les secouristes doivent clairement comprendre quels systèmes sont encore alimentés en électricité, quels dangers restent présents et ce qui doit précisément être désactivé pour parvenir à un environnement de travail sécurisé. Un processus de désactivation standardisé, documenté avec cohérence et aligné sur la norme ISO 17840 augmentera grandement la sécurité des secouristes. Afin de garantir que les secouristes ont toujours accès à la version la plus récente de l’ERG, ce dernier doit être disponible sur le site Web du constructeur. Dorénavant, la version la plus récente du document doit y être constamment mise à disposition en tant que référence universelle.

Par ailleurs, la norme ISO 17840 devra également être développée pour s’adapter à l’évolution de la technologie des véhicules et permettre des mises à jour régulières et l’usage de symboles nouveaux et d’une terminologie corrigée. Cette souplesse a pour but de garantir cohérence, clarté et interopérabilité à l’échelle globale. La sécurité des secouristes dépend directement de leur accès immédiat à des informations claires, cohérentes et fiables, conformes à la norme ISO. Qu’il s’agisse de manipuler des véhicules électriques, des dispositifs à hydrogène, des poids lourds, des bus ou des plateformes conventionnelles, les secouristes ne doivent pas être laissés dans l’incertitude. La fiche de secours leur fournit rapidement les informations nécessaires, mais l’ERG reste la source d’informations la plus complète et le fil directeur d’une opération sécurisée et fondée sur les faits.

Pour ces raisons, j’insiste expressément sur la nécessité de considérer l’ERG comme référence centrale et décisive. L’ERG doit être entièrement standardisé suivant la norme ISO 17840, fournir des liens PDF rapides et être constamment accessible sur le site Web du constructeur. De plus, un mécanisme de désactivation unique doit être mis en place pour tous les véhicules.

Différents standards de qualification et de formation

À l’international, différentes approches sont utilisées quant à la qualification des conducteurs de véhicules d’intervention prioritaires, qui diffèrent notamment en termes de caractère obligatoire, de standard de formation et de protection légale. L’une des approches les plus communes repose sur une priorité inscrite dans la loi sans qualification supplémentaire obligatoire. Le droit d’exercice de cette priorité découle immédiatement du code de la route du pays concerné. Du point de vue des formalités, un permis de conduire classique pour la catégorie de véhicule concernée suffit.

Les organisations compensent souvent l’absence de système de qualification légale par des formations internes dont l’étendue, le caractère obligatoire et la qualité sont néanmoins très variables. C’est sur cette base que repose le modèle de la formation obligatoire interne à l’organisation, particulièrement répandu dans des pays sans qualification complémentaire réglementaire, tels que l’Autriche. La police, les pompiers et les services de secours développent à cet effet leurs propres programmes de formation qui englobent des contenus théoriques concernant des bases de droit, l’évaluation des risques, les tactiques d’intervention ainsi que des entraînements de conduite pratiques. Dans ce modèle, l’organisation et les conducteurs portent communément une responsabilité centrale quant à la qualité de la formation et la sécurité des trajets d’intervention.

Les systèmes exigeant une qualification complémentaire réglementaire, comme la Norvège, par exemple, offrent un plus haut degré d’uniformité – et donc, de sécurité routière. La formation comprend typiquement des aspects comme la physique appliquée aux véhicules, l’apprentissage des dangers, la gestion du stress et la responsabilité légale. Enfin, il existe un modèle observable en Espagne, par exemple, dans lequel la capacité d’effectuer des trajets d’intervention fait partie intégrante de la qualification professionnelle. Un permis de conduire seul ne suffit pas : les trajets d’intervention doivent exclusivement être effectués par un personnel spécialisé qualifié, porteur du certificat correspondant.

Le danger pour quotidien : services de secours en détresse

Prodiguer des soins médicaux dans une ambulance en mouvement tout en se frayant un chemin dans une circulation imprévisible : voilà une combinaison dangereuse. Alors que dans l'espace patient, on travaille souvent sans ceinture, le véhicule d'intervention reste entièrement inséré dans le flux de circulation. Dans le même temps, certaines données états-uniennes montrent par ailleurs qu'une part significative des accidents mortels impliquant des forces d'intervention n'ont pas lieu pendant le trajet, mais directement sur le lieu d'intervention.



Outre le trajet d'intervention, les activités effectuées en dehors du véhicule représentent également un risque substantiel pour les services de secours.

Malgré leurs droits de priorité, les véhicules d'intervention (ceux des services de secours, par exemple) se déplacent dans un environnement qui recèle des situations imprévisibles, et dans lequel les forces d'intervention elles-mêmes ne sont que très peu protégées. Pendant le trajet retour avec les patients, les ambulances restent totalement insérées dans le flux de circulation et sont constamment exposées aux risques associés à l'usage de la priorité, en particulier en cas de transports urgents. Au même moment, l'équipe s'attelle à apporter au patient des soins médicaux souvent complexes, qui demandent beaucoup de personnel, de matériel et de liberté de mouvement. De quoi augmenter grandement le risque de blessure, notamment dans l'espace patient.

Des études indiquent par exemple que les secouristes s'attachent rarement pendant qu'ils soignent les patients dans l'ambulance. Diverses études des États-Unis prouvent que les systèmes de retenue dans l'espace patient sont rarement utilisés comme il se doit : seuls 3 % des secouristes ont indiqué être toujours attachés pendant le transport des patients, tandis que dans plus d'un tiers des interventions d'urgence, aucune ceinture de sécurité n'est jamais portée, de leur propre aveu. La principale raison invoquée est que les systèmes de ceinture installés dans les ambulances entravent considérablement les soins médicaux, notamment en présence de patients gravement malades ou blessés.

A contrario, l'usage des ceintures de sécurité sur les places avant est certes bien plus élevé, entre 70 à 80 %, mais il demeure lui aussi insuffisant. Pendant le transport des patients, la situation est particulièrement difficile pour la personne au volant : elle est seule responsable de la conduite du véhicule, avec la double mission d'observer le trafic tout en surveillant ce qui advient dans l'espace patient. Un rôle de soutien devrait idéalement être occupé par une deuxième personne, par exemple chargée de la surveillance du trafic, des communications radio ou de l'évaluation des situations de danger, mais ce rôle est la plupart du temps entièrement supprimé dans cette phase de l'intervention. Cet aspect augmente encore davantage le surmenage cognitif et par conséquent, le risque d'accident.

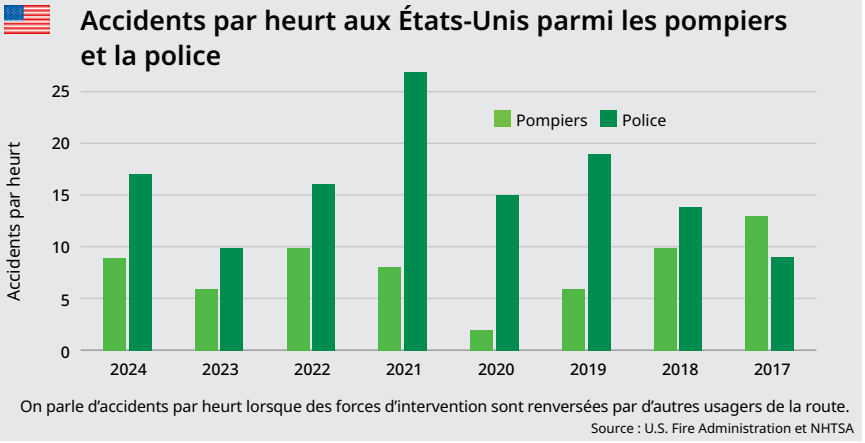
Accidents sur le lieu d'intervention

Au-delà des dangers associés au trajet, il faut également prendre en considération les risques en présence sur le lieu même de l'intervention. Les données collectées aux États-Unis montrent qu'une grande partie des accidents de la circulation impliquant des effectifs de police ou de pompiers ne survient pas durant le trajet, mais sur le lieu d'intervention. Près d'un tiers des forces d'intervention tuées en circulation y perdent la vie, renversées par d'autres usagers de la route sur les lieux d'intervention. Ces accidents dits « Struck-by » ou par heurt, surviennent typiquement pendant la sécurisation des lieux d'accident, lors de contrôles de circulation ou lors d'opérations menées à proximité immédiate du flux de circulation.

En comparant les chiffres des pompiers et de la police sur la période de 2017 à 2024, on constate que les accidents par heurt tuent bien plus de forces de police que de pompiers. Dans cette période, les rangs des forces de l'ordre ont comptabilisé environ deux fois plus d'événements mortels de ce type que les soldats du feu. Cette différence s'explique en grande par-

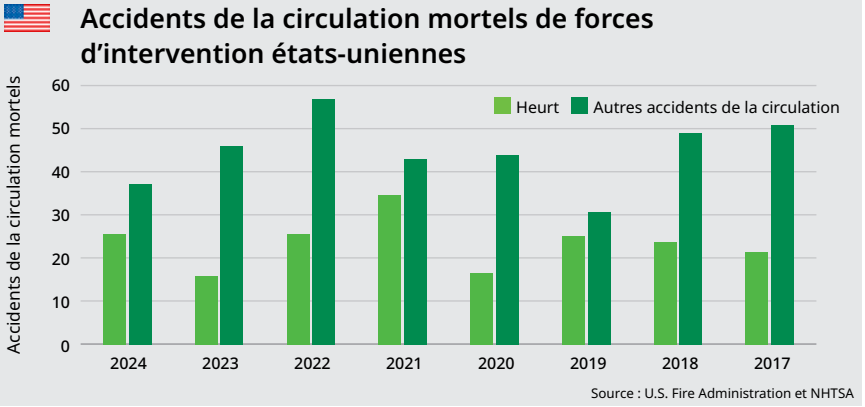
tie par la diversité du spectre des activités et la fréquence d'intervention bien plus élevée de la police en circulation, en particulier dans le cadre de contrôles routiers, de constats d'accidents et d'actions localisées dans le flux de circulation.

Aux États-Unis, les accidents de la circulation représentent la cause la plus fréquente d'accidents de service mortels parmi les forces d'intervention. Dans la police, près de 30 % des accidents de service mortels sont des accidents de la circulation, soit quasiment la même proportion que les décès par armes à feu. Parmi les soldats du feu, la part d'accidents de service mortels suite à des accidents de la circulation s'élève à environ 22 %. Les résultats soulignent que c'est non seulement le trajet d'intervention, mais aussi et surtout l'activité hors du véhicule qui représente un risque majeur pour les forces d'intervention, le comportement des autres usagers de la route comptant pour beaucoup dans les facteurs de risque.



On parle d'accidents par heurt lorsque des forces d'intervention sont renversées par d'autres usagers de la route.

Source : U.S. Fire Administration et NHTSA



Source : U.S. Fire Administration et NHTSA

Travailler en sécurité en gardant une totale liberté de mouvement

Le code de la route allemand dispose que les ambulances doivent interrompre leur trajet dès que le personnel médical a besoin de se lever pour stabiliser les patients. En théorie, le trajet n'est censé reprendre qu'une fois les soins achevés. En pratique, cette procédure n'est guère applicable, car elle ferait perdre un temps précieux quand il s'agit de garantir une rapidité de transport maximale vers l'hôpital. De ce fait, les médecins urgentistes travaillent souvent debout, et donc dans une position qui les met en grand danger en cas de manœuvres de freinage ou d'évitement.

Pour remédier à ce problème, un système de ceinture innovant a été développé avec l'accompagnement scientifique de l'Institut d'enseignement technologique et économique de Berlin (HTW Berlin). Ce système de ceinture appelé « Body Acceleration Inhibitor » a pour objectif de stabiliser les urgentistes pendant le trajet. Il est monté au dessus de la tête, devant la civière, et permet de se mouvoir librement, sans attache. En perspective, un montage latéral sur rail est également envisageable afin d'augmenter encore la liberté de mouvement.



Urgentiste en ceinture-filet (à gauche) et installation d'un mannequin du 50e percentile dans la ceinture-filet, au chevet de la civière

Le HTW Berlin étudie ce système à l'aide d'essais de collision de véhicules et de simulations biomécaniques pour saisir avec réalisme les dégâts sur le corps humain. L'autorisation d'un « Body Acceleration Inhibitor » produit par une entreprise industrielle allemande est déjà prévue pour 2026. Si l'autorisation a lieu comme prévu, ce système pourrait bientôt être installé dans des ambulances dans toute l'Allemagne, contribuant ainsi grandement à la sécurité des personnes qui sauvent quotidiennement des vies sous haute tension.

Les accidents impliquant des marchandises dangereuses

Dans de nombreux pays, le transport de marchandises dangereuses représente une composante essentielle de la création de valeur industrielle et de l'infrastructure d'approvisionnement. En termes de modes de transport, le transport sur route reste le plus fréquent.



Les accidents de transport de marchandises dangereuses exigent une réaction rapide et réfléchie.

Si des marchandises présentant des propriétés dangereuses sont transportées, certaines mesures telles que le scellement maximal des marchandises dangereuses et la bonne sécurisation du chargement ne sont que deux des nombreux aspects à considérer. En effet, le rejet de matières après un accident peut avoir d'immenses conséquences sur la santé humaine, l'environnement et les infrastructures critiques.

Dans l'Union Européenne, les accidents impliquant des transports de marchandises dangereuses se font relativement rares par rapport à l'accidentalité générale du transport de marchandises routier. En Allemagne, par exemple, un total de 34 822 véhicules motorisés de transport de marchandises accidentés a été relevé en 2024, selon les données de l'Institut fédéral de la voirie (BASt) – dont seulement 175 véhicules indiquant la présence ou le rejet de marchandises dangereuses. Ces statistiques n'incluent pas les accidents survenus au moment du chargement et du déchargement, car ils n'entrent pas dans un contexte de transport routier classique. Pour ces procédures également, on constate donc encore une fois l'importance de manipuler les marchandises dangereuses avec soin.

Le nombre réduit d'accidents de transport de marchandises dangereuses enregistré s'explique principalement par le niveau élevé d'exigences techniques, organisationnelles et légales des réglementations sur les marchandises dangereuses, qui ont un effet préventif sur l'évitement des sinistres. Dans 55 pays d'Europe et bien au-delà, le transport de marchandises dangereuses sur le réseau routier est soumis aux réglementations

ADR = **A**ccord européen relatif au transport international des marchandises **d**angereuses par **r**oute

Réglementation du transport de marchandises dangereuses

Aujourd'hui, l'ADR est mis en œuvre bien au-delà des frontières de l'Union Européenne et appliqué par quantité de pays d'Europe ainsi que dans les régions avoisinantes, par exemple dans certains pays d'Asie ou d'Afrique. Malgré des divergences nationales en termes d'organisation, les pays signataires de l'ADR respectent ainsi un niveau de sécurité commun élevé.

En dehors de la zone d'application de l'ADR, comme aux États-Unis ou au Brésil, des réglementations nationales sur le transport de marchandises dangereuses existent également. En termes d'objectifs et d'exigences de sécurité, elles se rapprochent étroitement des standards internationaux. Généralement basées sur les directives modèles de l'ONU, elles sont complétées par des formations, examens et rappels réguliers obligatoires.

L'échange entre experts internationaux des pays de l'ADR et hors ADR contribue à perfectionner des dispositifs de sécurité éprouvés et à promouvoir un niveau de sécurité le plus uniforme possible dans le transport de marchandises dangereuses à l'échelle mondiale.

de l'ADR. Parallèlement, la faible fréquence des accidents met en exergue l'efficacité des réglementations orientées vers l'amélioration de la sécurité dans le transport de marchandises dangereuses, dans un processus continu et à différents niveaux.

Ainsi, les réglementations ADR applicables au transport routier sont mises à jour suivant un cycle d'adaptation biennal. Ce processus d'actualisation demande bien sûr un effort organisationnel et administratif d'ampleur. Il permet cependant d'intégrer rapidement dans les réglementations les évolutions techniques, les nouvelles connaissances dans le domaine de l'accidentalité et les études scientifiques.

Par ailleurs, selon la section 1.8.5 de l'ADR, les accidents ou incidents graves survenus pendant le transport de marchandises dangereuses doivent obligatoirement être déclarés lorsque certains seuils de dommages définis sont dépassés. L'exploitation de ces déclarations ne sert pas la seule clarification des questions de responsabilité, mais aussi l'analyse systématique des accidents. Cette dernière a pour but d'identifier les causes et caractéristiques des accidents afin d'en déduire des mesures préventives et des perfectionnements qui optimisent les réglementations relatives aux marchandises dangereuses. En outre, les déclarations sont transmises au groupe de travail compétent de l'UNECE (*Working Party on the Transport of Dangerous Goods – WP. 15*), qui coordonne pour sa part les réglementations de l'ADR. De cette manière, les conclusions nationales sont intégrées à la révision et à l'harmonisation régulières des réglementations internationales relatives aux marchandises dangereuses.

Prérequis de formation spécifiques pour les conducteurs transportant des marchandises dangereuses

L'ADR prévoit également que toutes les personnes impliquées dans le transport de marchandises dangereuses bénéficient d'une formation correspondant à leurs missions et responsabilités, avec un accent particulier sur les conducteurs et équipages de véhicules et sur les responsables des marchandises dangereuses. En plus de sécuriser l'exécution de leurs activités, l'objectif de ces formations est de renforcer leur propre sécurité et d'apprendre les mesures qui s'imposent en cas d'événement, pour prévenir ou minimiser les atteintes aux personnes, à l'environnement et aux biens.

Le type et l'étendue de la qualification afférente dépendent du volume et du potentiel de risque des marchandises dangereuses transportées et du type de transport. Si les quantités transportées sont moindres et donc exemptées par les dispositions de l'ADR, un simple enseignement suffit généralement. Celui-ci doit familiariser le conducteur de véhicules avec les principaux dangers, les mesures de protection obligatoires et la procédure à suivre en cas d'urgence. A contrario, dès lors que de grandes quantités de marchandises dangereuses sont transportées ou qu'un transport est prévu en citerne ou en vrac, la détention d'un certificat de formation ADR valable devient obligatoire.

Le dispositif d'enseignement est uniformément règlementé dans l'ADR et reconnu et mis en œuvre dans l'ensemble des 55 pays signataires de l'ADR. Par conséquent, les conducteurs de véhicules formés peuvent également intervenir à l'international. Le certificat de formation ADR est valable cinq ans et doit être régulièrement renouvelé. À cette fin, une formation de rappel incluant un nouvel examen est requise avant échéance du délai de validité. On garantit ainsi que les conducteurs de véhicules sont constamment informés des exigences légales et standards de sécurité actuels.

Types de certification de formation ADR

Selon les domaines d'intervention, différentes qualifications complémentaires peuvent s'avérer nécessaires. Exemple de modèle de formation :

- **Formation de base :** Prérequis fondamental pour toutes les conductrices et conducteurs qui transportent des marchandises dangereuses à marquage obligatoire.
- **Spécialisation Citernes :** requise en plus de la formation de base pour le transport de marchandises dangereuses en citernes fixes et en conteneurs spécifiquement conçus pour les gaz (véhicules à batterie / MEGC).
- **Spécialisation classe 1 :** pour les matières et objets explosifs.
- **Spécialisation classe 7 :** pour les matières radioactives.

Un problème de taille

Les tracteurs et machines agricoles sont surreprésentés parmi les véhicules impliqués dans des accidents graves et mortels, et bon nombre des accidents de ce type seraient évitables. Ils trouvent leur origine dans une multiplicité de facteurs, de l'obsolescence technique jusqu'au manque de visibilité, en passant par les situations à risque typiques que sont la bifurcation, les croisements ou les trajets en période de récolte.



La plupart des accidents graves impliquant des tracteurs et des machines agricoles ont lieu hors agglomération.

Les tracteurs agricoles sont un élément indispensable de l'agriculture moderne. Cependant, ils représentent un risque de sécurité majeur sur le réseau routier comme sur les chemins ruraux et forestiers. Les analyses d'accidents internationales témoignent sans équivoque d'un nombre de collisions graves et mortelles supérieur à la moyenne, en particulier avec des véhicules vieillissants, techniquement mal équipés, ainsi qu'en cas de manœuvre de bifurcation et de croisement en dehors des localités. L'exploitation des données recueillies en Europe et aux États-Unis le démontre : une grande part de ces accidents auraient pu être évités grâce à de meilleurs équipements, un entretien régulier et des mesures de prévention ciblées. Pour le secteur agricole, les responsables politiques et les acteurs de la sécurité routière, il est donc urgent d'agir.

La comparaison européenne met en lumière le fort impact de l'âge des équipements sur le risque d'accident. Une analyse de la banque de données européenne CARE permet de conclure que presque 70 % des accidents mortels impliquent des tracteurs de plus de douze ans. Les véhicules modernes disposent de bien meilleurs dispositifs de sécurité actifs et passifs, ce qui diminue leur risque d'accident par heure de travail à hauteur d'environ 80 %. Les conclusions sont unanimes : plus vieille est la machine, plus grand le danger – et plus urgent le besoin d'entretien, de mise à niveau ou de remplacement.

Les dramatiques conséquences de l'absence ou du mauvais état d'équipements de sécurité sont clairement perceptibles en Italie. Chaque année, entre 100 et 150 personnes y décèdent des suites d'un accident de tracteur, pour un total de plus de 1 400 victimes en seulement onze ans. On constate notamment que plus de la moitié de ces accidents sont causés par des basculements ou des retournements, souvent sur des machines dépourvues de sécurité anti-retournement. Les trois quarts des accidents mortels n'ont pas lieu sur les voies de circulation publiques, mais par champs et chemins. Les victimes ont fréquemment plus de 50 ans. Les données indiquent que de simples mesures techniques telles que l'arceau de sécurité anti-retournement et les ceintures de sécurité pourraient sauver des centaines de vies.

Aux Pays-Bas, un autre motif récurrent se laisse observer : le nombre d'accidents occasionnant des blessures chute, alors que le nombre d'accidents mortels stagne. Les trajets effectués à l'extérieur des localités et dans l'obscurité s'y avèrent particulièrement dangereux. Deux tiers de la totalité des accidents surviennent entre avril et octobre, soit pendant la saison la plus active. Les parties adverses les plus fréquentes sont les voitures de tourisme, suivies des vélos et des cyclomoteurs. Les défauts techniques tels qu'une visibilité réduite par des outils de culture, un éclairage insuffisant ou des arêtes vives jouent un rôle prépondérant. Le manque de conscience des risques, spécifiquement parmi les jeunes conducteurs de véhicules, est également cité parmi ces facteurs.

Combinaison de défauts techniques, humains et infrastructurels

Une étude autrichienne sur les accidents de tracteur mortels en l'an 2019 a produit une conclusion sans appel : dans 85 % des cas, une sécurité anti-retournement et une ceinture de sécurité auraient pu éviter le décès. La plupart des accidents ont eu lieu sur des chemins ruraux ou forestiers, très peu sur la voie publique. L'étude souligne l'énorme potentiel des dispositifs de protection techniques, et les fatales conséquences de leur absence.

En Suède, plus de 2 500 accidents impliquant des tracteurs agricoles ont été répertoriés sur une période de 14 ans. Chaque année, sept décès

et plus de 180 personnes blessées ont été comptabilisés en moyenne. Ici, il est intéressant de remarquer que dans 80 % des cas, ce n'étaient pas les conducteurs de tracteurs eux-mêmes qui étaient blessés, mais les parties adverses – pour beaucoup, des conducteurs de voitures. La plupart des accidents graves sont survenus hors agglomération, de jour et par temps clair. Les jeunes conducteurs sont surreprésentés parmi les accidents sans tiers, indiquant un manque d'expérience et une trop faible conscience des risques.

De vastes données sont également disponibles aux États-Unis. Une étude réalisée dans l'Ohio montre que la bifurcation à gauche y représente là aussi l'une des situations les plus dangereuses pour les conducteurs de tracteurs, en particulier lorsque d'autres usagers de la route les dépassent. La part des collisions arrière augmente drastiquement de nuit. Les machines de grande largeur et le manque de signaux clignotants font encore davantage grimper le risque. Une majeure partie des accidents ont lieu de jour, démontrant que le manque de visibilité pose bien moins problème que les situations de circulation conflictuelles.

Une étude allemande analysant 905 accidents est parvenue à des résultats similaires. Les deux tiers des accidents surviennent hors agglomération, presque 90 % de jour. Dans la plupart des cas, la partie adverse est une voiture de tourisme, avant les deux-roues motorisés et les vélos. Les types d'accident les plus fréquents sont les accidents de bifurcation, les croisements et les collisions en trafic longitudinal. Du côté des conducteurs de tracteurs, les principales causes d'accident sont des erreurs commises lors de bifurcations, de virages ou de marches arrière, ou encore des refus de priorité. Pour ce qui est des parties adverses, on observe une majorité de dépassements et de vitesses inadaptés. Dans plus d'un quart des cas en question, le clignotant était défectueux, peu visible ou n'était pas activé – un détail qui a toute son importance.

Pour les acteurs du monde politique, agricole et de la sécurité routière, la mission est donc claire : promouvoir les équipements techniques modernes, rééquiper les machines vieillissantes, améliorer l'infrastructure et former les conducteurs. C'est la seule manière d'augmenter durablement la sécurité des conductrices et conducteurs de tracteurs ou de machines agricoles et de tous les autres usagers de la route.

Mesures visant à diminuer les accidents impliquant des tracteurs agricoles

Mesures ciblant les conducteurs de tracteurs

- Respect assidu des directives de prévention des accidents de la part des conducteurs de tracteurs
- Entraînements à la sécurité routière pour les conducteurs de tracteurs
- Sensibilisation de l'ensemble des usagers de la route aux dangers spécifiques liés aux tracteurs circulant sur route

Mesures techniques

- Éclairage et clignotants fonctionnels (sur les remorques et outils de culture également)
- Entretien et nettoyage réguliers
- Installation d'arceaux de sécurité anti-retournement et usage de la ceinture de sécurité
- Dispositifs miroir et caméra (modèles robustes)
- Outils de culture transportés selon les indications du constructeur uniquement

Mesures liées à l'infrastructure

- Usage de chemins d'exploitation dédiés (si disponibles)
- Amélioration des conditions de visibilité au niveau des croisements (chemins ruraux inclus)
- Interdiction de dépassement, limitations de vitesse et panneaux de danger « Circulation de véhicules agricoles » dans les zones à risque

DÉCLARATION

La sécurité routière est une responsabilité commune



Estelle Balit
Déléguée interministérielle à la Sécurité routière

Le risque routier professionnel demeure, année après année, l'une des premières causes de mortalité au travail en France, avec près d'un tiers des décès professionnels. 549 personnes ont perdu la vie en 2024 lors d'un trajet domicile-travail ou lors d'un déplacement professionnel. Chaque année, ce sont plusieurs dizaines de milliers d'accidents corporels impliquant des salariés qui sont recensés, avec des conséquences humaines, sociales et économiques considérables. Ces accidents sont à l'origine de 5 millions de journées de congés maladie par an, avec une moyenne de 89 jours d'arrêt par victime.

Ces chiffres rappellent une réalité trop souvent oubliée : la route est un espace sur lequel on travaille. Penser sécurité routière exige ici, en plus des facteurs d'accidentalité « classiques », d'intégrer des éléments propres au monde professionnel. La prise en compte du temps de repos dans l'organisation des livraisons, l'entretien régulier des véhicules, la non-sollicitation téléphonique des collaborateurs en déplacement sont ainsi quelques-uns des leviers qui peuvent créer un environnement plus sûr. L'employeur a de ce fait un rôle primordial. C'est lui qui peut insuffler une culture d'entreprise qui accorde aux questions de sécurité routière l'importance qu'elles méritent. Le risque routier professionnel n'est pas le même selon que l'on travaille pour une entreprise qui s'est emparée de cet enjeu ou pour une entreprise qui s'en désintéresse.

Dans un contexte de mobilité accrue, plus diversifiée et de transformations des pratiques professionnelles, ce risque exige une attention renforcée.

L'État prend sa part avec des dispositifs concrets : le lancement en 2025 d'une plateforme dédiée à la prévention[1], offrant aux entreprises et aux responsables RH des outils pratiques pour structurer leur démarche interne ; le renforcement de la charte des 7 engagements, désormais signée par plus de 3 800 employeurs et couvrant près de 5 millions et demi de salariés ; et des campagnes sectorielles ciblées pour accompagner les TPE/PME et les branches dans la mise en œuvre de mesures adaptées.

La sécurité routière est une responsabilité partagée. Elle engage tout à la fois les pouvoirs publics, les employeurs et les salariés. Restons tous mobilisés !

(1) https://www.enroutepourlaprevention.pro

Risque accidentel à vélo et à VAE

Pour le service postal, les livraisons de colis ou de nourriture, les vélos classiques et à assistance électriques sont des véhicules professionnels de plus en plus appréciés, en particulier dans les villes. Malheureusement, cette tendance s'exprime également dans les statistiques d'accidents, comme l'indique une étude spéciale de la Caisse allemande d'assurances des accidents du travail des secteurs du transport, de la logistique postale et des télécommunications (BG Verkehr). Selon ses conclusions, vélos et VAE rassemblés sont désormais plus fréquemment impliqués dans les accidents du travail en circulation que les poids lourds. Pour cette étude spéciale publiée en février 2025, la BG Verkehr a analysé un échantillon d'accidents du travail et d'accidents en trajet domicile-travail à déclaration obligatoire subis en circulation routière par leurs assurés, dans la période située entre juillet 2022 et juin 2023.

En estimation haute, 7 650 accidents de ce type ont été comptabilisés. Parmi ceux-ci, 6 388 étaient des accidents légers sans hospitalisation. Ce bilan a par ailleurs décompté 1 220 accidents graves et 42 accidents mortels. Dans ce contexte, les voitures de tourisme présentaient la plus haute part d'accidentalité, à hauteur de 31 %. En deuxième et troisième place, elles étaient suivies des vélos classiques et électriques, impliqués dans 23 % des accidents. Les camions de plus de 7,5 t constituaient 22 % des accidents, suivis des camionnettes de 3,5 t et moins (11 %) et des bus (6 %). Fait marquant de l'accidentalité cycliste, la BG Verkehr rapporte une part élevée d'accidents sans tiers, comme des chutes ou des sorties de route. Dans l'ensemble des segments, le pourcentage d'accidents sans tiers s'élevait à 34 %. Dans les branches incluant une part de cyclistes, il était bien plus haut. Pour exemple, parmi les 643 accidents survenus dans le secteur de la livraison de nourriture, 583 impliquaient des vélos et VAE. Ces derniers comptaient deux tiers d'accidents seuls, ou sans tiers.

Les « serveurs sur roues » et leurs défis

La mission des livreurs ou coursiers à vélo consiste à transporter des commandes depuis les commerces jusqu'au domicile de leurs clients. Il peut s'agir de plats fraîchement préparés en restaurant, mais aussi d'aliments provenant de supermarchés, par exemple. Ces personnes travaillent exclusivement avec des applications. Au début de leur service, les conductrices et conducteurs doivent se connecter en se signalant à certains points de leurs zones de livraison, les coursiers étant répartis par zones sur la base de pronostics. L'attribution des commandes est décidée à l'aide des localisations transmises via le signal GPS.

L'exercice d'une activité de coursier à vélo est classée parmi les emplois « non qualifiés », soit une activité qui ne nécessite aucune condition de qualification ou de formation spécifique. Plusieurs enquêtes observent que la faiblesse des rémunérations est une composante essentielle du modèle de gestion de ces entreprises. Elles fonctionnent souvent sans les plus élémentaires des accords sociaux, car on y trouve très peu de structures de représentation des travailleurs capables de prendre en charge l'organisation légale de l'activité, et tout aussi peu de conventions collectives. Les travailleurs utilisent leurs propres outils de travail (voiture, vélo) et ne sont pas rémunérés lorsqu'ils attendent des commandes. Il s'agit sans doute aucun d'une forme de travail à la tâche, car des temps strictement minutés sont alloués pour le traitement des commandes.

L'application opère une surveillance ininterrompue du régime de travail. De nombreux coursiers à vélo souffrent de ces conditions, avec un effet négatif sur la satisfaction au travail, notamment, et l'identification au métier. Outre les atteintes psychologiques, les personnes concernées déclarent par ailleurs des conséquences physiques telles que des problèmes de dos, des douleurs aux articulations du genou ou des soucis de sensibilité au niveau des mains.

Au cours d'une enquête, deux tiers des coursiers interrogés ont confirmé que le bruit de la circulation constituait une gêne. Ces désagréments génèrent des réactions de stress qui, selon les données de la Caisse allemande d'assurance obligatoire des accidents, peuvent prendre les formes suivantes : maux de tête, abattement, tensions musculaires, troubles du sommeil, diminutions de l'ouïe, acouphènes, problèmes cardio-vasculaires et troubles digestifs. D'autre part, les coursiers à vélo s'exposent à un risque d'accident particulier, car la vitesse de livraison a un effet direct sur le classement utilisé dans la procédure d'attribution des commandes. Or, l'augmentation de la vitesse de livraison implique par principe une augmentation du risque d'accident.

Accidents : les faits en bref

- **Le décompte mondial des décès sur les routes est certes en légère baisse comparé aux années précédentes, mais les objectifs de réduction à long terme ne sont pas atteints. La hausse de la mobilité et l'urbanisation croissante compensent souvent les progrès réalisés en matière de sécurité. Pour les personnes qui travaillent en circulation, la menace reste donc élevée.**
- **Grâce aux systèmes d'aide à la conduite modernes, les utilitaires lourds offrent un niveau de protection toujours plus élevé, pour leurs occupants comme pour les autres usagers de la route. Les risques induits par leur masse imposante, indissociables de leur usage, demeurent cependant.**
- **De nombreux groupes professionnels tels que les prestataires de livraison, les artisans ou les chauffeurs de taxis ne font pas l'objet d'une comptabilisation séparée dans les statistiques officielles. De façon similaire, les cyclistes en contexte professionnel (avec ou sans assistance électrique) n'y sont pas pleinement visibles. Conséquence : une grande partie de l'accidentalité réelle reste dans l'ombre. Les réels risques de la circulation routière professionnelle dépassent donc considérablement l'estimation des chiffres officiels.**
- **Hors agglomération, les hautes vitesses sont corrélées avec des accidents graves plus fréquents. En agglomération, la circulation est certes plus dense, mais les vitesses sont plus lentes ; dans le même temps, d'autres risques émergent, comme les conflits avec les piétons. Les autoroutes sont relativement sûres, bien que les conséquences des accidents y soient particulièrement lourdes.**
- **Les personnes qui travaillent directement sur la voie publique sont particulièrement menacées. Chantiers ou opérations de sécurisation temporaires les amènent à proximité immédiate de la circulation. L'intrusion de véhicules dans des espaces barrés et les véhicules qui renversent des personnes sont des causes d'accident fréquentes. Il est donc décisif de mettre en place des mesures de sécurisation claires et de réguler la circulation.**
- **La police, les pompiers et les services de secours sont exposés à des risques élevés lors de leurs interventions. Les trajets d'intervention sous la pression du temps augmentent considérablement le risque d'accident. Parallèlement, le stress, la haute vitesse et les tâches simultanées rendent difficile la bonne conduite du véhicule. Sur les lieux d'intervention également, le risque est grand, notamment en raison des véhicules qui passent à proximité.**
- **Vélos et VAE occupent une place grandissante dans les transports professionnels, en particulier dans les villes. Ils y sont désormais plus fréquemment impliqués dans des accidents du travail que les poids lourds. On constate un pourcentage remarquablement élevé d'accidents sans tiers, par exemple provoqués par des chutes. Le secteur de la livraison est particulièrement à risque.**
- **Les accidents impliquant des marchandises dangereuses sont relativement rares, car leur transport est strictement réglementé. Ils peuvent néanmoins produire des conséquences très lourdes pour les populations et l'environnement. Les réglementations et formations existantes contribuent significativement à la sécurité de leur transport. Des adaptations continues garantissent la prise en compte des connaissances récentes.**
- **Tracteurs et machines agricoles sont surreprésentés parmi les accidents graves. Les véhicules vieillissants sans équipements de sécurité modernes, en particulier, aggravent le risque. Les bifurcations et dépassements sont des situations d'accident fréquentes. Quantité de ces accidents pourraient être évités grâce à de meilleurs équipements et formations.**

Exemples d’accidents marquants en détail

Une remorque de camion se détache et se retrouve à contre-sens

Déroulement de l’accident :

Deux poids lourds articulés roulaient sur une route d’agglomération à double sens comportant une voie signalisée par sens de circulation et se sont croisés dans un léger virage à droite. Pendant la conduite, la remorque de l’un des poids lourds s’est détachée et s’est retrouvée sur la voie opposée. Une collision frontale a alors eu lieu avec le poids lourd articulé situé sur la voie opposée.

Conséquences de l’accident / blessures :

Le conducteur du poids lourd circulant sur la voie opposée a été grièvement blessé.

Environnement / conditions lumineuses / état de la route :

En agglomération / jour / sèche

Causes et moyens de prévention :

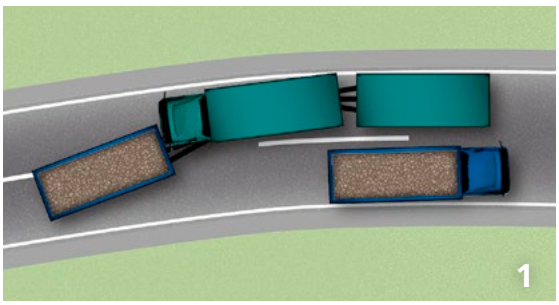
Pour le conducteur du camion circulant sur la voie opposée, l’accident n’était pas évitable. En revanche, le conducteur du véhicule articulé dont la remorque s’est détachée aurait pu éviter l’accident grâce à un contrôle minutieux au moment du départ. Cette précaution aurait permis de détecter que l’anneau d’attelage sur la remorque était usé et que le crochet d’attelage du véhicule présentait un jeu trop élevé. La combinaison de ce défaut avec le chargement et une chaussée irrégulière a eu pour résultat la défaillance du vissage. La défaillance naissante du raccord à bride n’était (difficilement) perceptible qu’à l’aide d’un contrôle visuel ciblé par-dessous la remorque. L’accident a eu lieu peu avant le prochain contrôle technique ou contrôle de sécurité du camion et de la remorque. Lors du dernier contrôle, les composants concernés n’étaient pas encore usés, et la faiblesse naissante du raccord à bride était tout aussi peu détectable.

Connaissances de fond :

Les défauts techniques sur les véhicules représentent un risque majeur pour la sécurité routière, en particulier s’ils ne sont pas détectés ou mal évalués. Sur les utilitaires lourds, notamment, les défauts sur les dispositifs d’attelage, les systèmes de freinage ou d’autres composants utiles à la sécurité peuvent porter de lourdes conséquences. Le contrôle régulier et professionnel de tous les systèmes d’équipement du véhicule, remorque et équipements extérieurs inclus, est donc d’une importance centrale.

En complément du contrôle technique, la sensibilisation des conducteurs de véhicules est également essentielle. Une compréhension fondamentale du fonctionnement et des potentiels risques des dispositifs techniques peut aider à détecter précocement les anomalies et à agir en conséquence.

Par ailleurs, les détenteurs des véhicules portent une forte responsabilité en matière de sécurité routière. En effet, ils sont chargés de la réalisation régulière et complète des contrôles prescrits par les directives sur la prévention des accidents, mais aussi de l’intégration active des conducteurs de véhicules dans le processus de reporting technique. Les signalements de défauts doivent non seulement être pris au sérieux, mais aussi expressément exigés afin de détecter et d’éliminer précocement les risques potentiels.









1 Croquis de la position de collision
2 Lieu de l’accident
3 Dommages sur le camion
4 Usure de la bride

Une voiture entre en forte collision avec une ambulance en trajet d'intervention

Déroulement de l'accident :

Dans le cadre d'un trajet d'intervention, une ambulance s'est engagée dans une intersection à feux tricolores en passant un feu rouge, gyrophare et sirène allumés. Une voiture venant de la gauche est entrée en collision avec l'angle arrière gauche de l'ambulance, faisant déraper celle-ci et la projetant latéralement contre un lampadaire.

Conséquences de l'accident / blessures :

Le conducteur de l'ambulance a subi des blessures graves et son passager a été mortellement blessé.

Environnement / conditions lumineuses / état de la route :

En agglomération / jour / humide

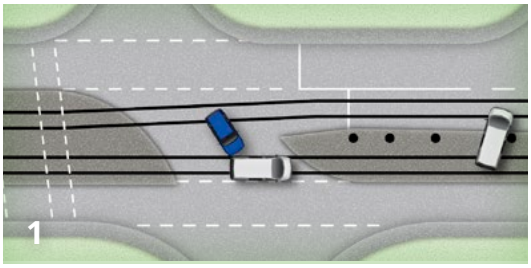
Causes et moyens de prévention :

Lors des trajets d'intervention avec utilisation de la priorité de passage, un devoir de précaution renforcé est de mise. Une réduction significative de la vitesse aurait amélioré la visibilité du véhicule d'intervention et permis au conducteur de vérifier s'il lui était possible de poursuivre sa route sans danger. Le conducteur de la voiture avait un feu vert et sa visibilité sur l'intersection était restreinte en raison de son aménagement. Des mesures effectuées dans le cadre de la reconstruction de cet accident ont établi que le signalement sonore du véhicule d'intervention n'était perceptible qu'au moment même où ce dernier devenait visible. Il n'était donc pas possible pour l'automobiliste de réagir plus tôt. Des témoignages indiquent qu'il a probablement accéléré avant l'intersection pour pouvoir bénéficier du feu vert.

Connaissances de fond :

Pour de nombreux usagers de la route, la rencontre avec un véhicule d'intervention en trajet d'urgence est une situation stressante dans laquelle l'incertitude et la sur-sollicitation peuvent occasionner de « mauvaises » réactions. Estimations imprécises, freinages brusques ou manœuvres d'évitement risquées font partie des répercussions typiques.

La conduite avec signaux d'alerte exige une grande responsabilité et une solide compétence en conduite. Une formation spéciale aux trajets d'intervention et des sensibilisations régulières sont par conséquent essentielles afin d'augmenter la sécurité de l'ensemble des parties. Pourtant, dans la pratique, la formation des pompiers se concentre souvent sur les principales missions que sont la lutte contre l'incendie, l'aide technique ou les soins médicaux en service de sauvetage. La qualification de conduite est souvent négligée. La Norvège est l'Estonie sont des exemples positifs : dans ces pays, des directives claires sur la formation et la qualification des personnels chargés des trajets d'intervention sont établies. Des approches de ce type pourraient également contribuer à améliorer la sécurité routière dans d'autres pays.







1 Croquis de la position de collision
2 Zone d'accident
3 Vue depuis la voiture à la ligne d'arrêt
4 Dommages sur l'ambulance



Un camion de pompiers sécurise une zone d’accident sur autoroute et se fait percuter par un semi-remorque

Déroulement de l’accident :

Sur une autoroute, un véhicule d’intervention des pompiers stationné sur la voie de droite et doté d’une flèche clignotante montée à l’arrière sécurisait un accident de la circulation survenu un peu plus tôt. Sur cette ligne droite offrant une bonne visibilité, un semi-remorque est arrivé et a percuté le camion de pompiers. Celui-ci a été projeté vers la droite et a achevé sa course sur un talus.

Conséquences de l’accident / blessures :

Le conducteur du semi-remorque et un pompier ont été mortellement blessés, un autre pompier a été grièvement blessé.

Environnement / conditions lumineuses / état de la route :

Autoroute / jour / sèche

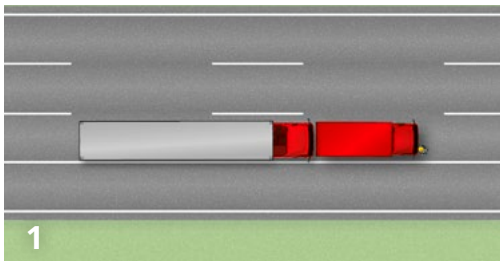
Causes et moyens de prévention :

Aucun élément technique ne vient expliquer cet accident. Concernant la zone d’accident, la chaussée était constituée de trois voies quasiment rectilignes en légère pente, perceptible à une distance de plusieurs kilomètres. Aucun défaut technique n’a été constaté sur le semi-remorque. L’accident aurait pu être évité par une plus grande vigilance du conducteur.

Connaissances de fond :

Selon un sondage européen de l’European Transport Workers’ Federation (ETF), la fatigue représente un risque majeur parmi les routiers. Près de 60 % des chauffeurs interrogés ont indiqué conduire régulièrement en étant fatigués et presque un tiers d’entre eux ont déclaré s’être endormis au volant au moins une fois au cours des 12 derniers mois. De plus, quantité de participants ont expliqué qu’ils ne pouvaient pas toujours prendre une pause en cas de fatigue, notamment en raison de la pression des délais ou du manque de stationnements. Pour prévenir les accidents, les véhicules devraient être équipés d’un avertisseur de collision avant moderne avec freinage d’urgence. Celui-ci avertit en temps utile la personne au volant avant une collision et, en l’absence de réaction, initie automatiquement un freinage partiel ou complet.

D’autre part, une mesure éprouvée consiste à sécuriser les lieux d’intervention sur les routes à haute vitesse en utilisant des poids lourds comme véhicules de protection : ils protègent aussi bien le personnel en intervention que les autres parties en présence. Toutefois, ces véhicules ne doivent en aucun cas être occupés, et personne ne doit se tenir dans leur environnement immédiat.









1 Croquis de la position de collision
2 Zone d’accident, point de vue du sens de circulation
3 Marques de choc
4 Zone d’accident, point de vue en sens inverse de circulation

Piéton percuté par un tramway

Déroulement de l'accident :

Un tramway s'approchait d'une station. Peu avant la station, un passage piétons traversait les voies de tramway. Un piéton s'est avancé dans le passage piétons et ne s'est pas arrêté, malgré la cloche d'alerte du tramway. Un freinage à fond n'a pas suffi à éviter la collision. Le piéton a été traîné sur plusieurs mètres avant d'atteindre la position finale.

Conséquences de l'accident / blessures :

Le piéton a été mortellement blessé.

Environnement / conditions lumineuses / état de la route :

En agglomération / jour / neige

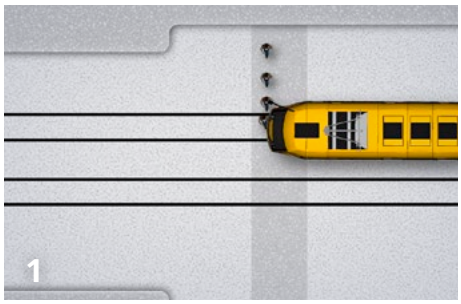
Causes et moyens de prévention :

Le lieu de l'accident offrait un bon niveau de visibilité, aussi bien pour le conducteur de tramway que pour le piéton. Aucun élément n'a pu indiquer une distraction du piéton, par exemple l'usage d'un smartphone ou le port d'un couvre-chef qui restreindrait sa vision. Le passage à niveau concerné était uniquement sécurisé par une signalisation à feu rouge et un panneau d'avertissement. Le conducteur de tram n'a pu évaluer que très tardivement le comportement du piéton et comprendre que celui-ci n'allait pas s'arrêter au feu rouge. À ce moment-là, l'accident n'était déjà plus évitable, malgré une réaction rapide et un freinage d'urgence.

Connaissances de fond :

Une étude commandée par la structure *Unfallforschung der Versicherer* (UDV, en français, Département d'accidentologie des assureurs) et publiée en 2016 s'est intéressée aux accidents de tramway avec dommages corporels rapportés par la police entre 2009 et 2011 dans 58 villes allemandes. Son analyse montre que les piétons et les cyclistes étaient fréquemment les principaux instigateurs de ces accidents : dans de nombreux cas, ils avaient traversé les voies au mépris de la circulation ou des règles. En outre, toutes les zones accidentogènes identifiées présentaient des déficits de sécurité en termes d'infrastructure.

Des mesures permettant d'augmenter la vigilance, comme un signal acoustique ou un « passage en Z », dont le guidage ciblé par une géométrie spécifique garantit que les piétons portent leur regard vers les tramways en approche lorsqu'ils traversent les voies, sont utiles pour diminuer le risque d'accident. En complément, il est important de sensibiliser de manière ciblée la population quant aux limitations physiques des véhicules sur rails et, en particulier, à leur longue distance de freinage, pour améliorer la compréhension de leurs potentiels dangers.



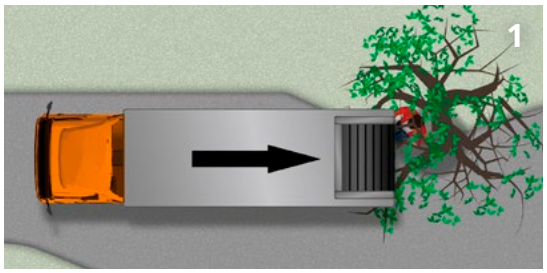






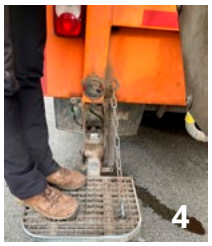
1 Croquis de la position de collision
2 Zone d'accident (flèche rouge = sens de circulation du piéton)
3 Dommages sur le tramway
4 Point de vue du piéton

Un camion à ordures effectue une marche arrière contraire au règlement et écrase un collègue









1 Croquis de la position de collision
2 Zone d’accident
3 Dommages sur le camion
4 Marchepied modifié à l’aide d’une chaîne (côté gauche)

Déroulement de l’accident :

Le conducteur d’un véhicule de collecte des ordures roulait lentement en marche arrière dans une zone résidentielle. Sur la partie arrière-droite du véhicule, un collègue se tenait debout sur le dispositif passager qui y est installé. Pendant la marche arrière, le véhicule a percuté un arbre en bordure droite de la chaussée. Le collègue passager a été écrasé entre le véhicule et l’arbre, avant de tomber sur la chaussée.

Conséquences de l’accident / blessures :

La personne debout sur le dispositif passager arrière a été mortellement blessée.

Environnement / conditions lumineuses / état de la route :

En agglomération / jour / sèche

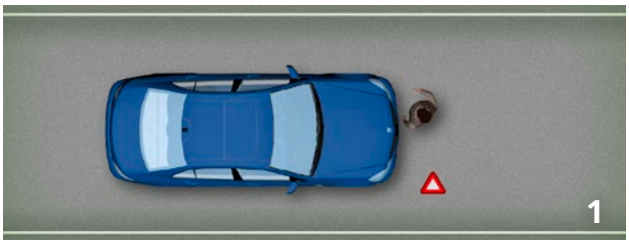
Causes et moyens de prévention :

L’accident aurait pu être évité si le véhicule n’avait pas réalisé une marche arrière alors qu’une personne se tenait sur le dispositif passager. Pour permettre cela, la mécanique de sécurité a été manipulée : une chaîne supprimait mécaniquement la charge sur le marchepied, de sorte que le système constate fautivement une absence de poids sur le marchepied passager. Le détenteur du véhicule n’a pu présenter qu’un contrôle réglementaire du véhicule de base, et non des équipements extérieurs. Un contrôle de ce type aurait sans doute permis de détecter la manipulation. De surcroît, la caméra arrière était mal réglée et ne permettait donc pas au conducteur de garder son collègue à l’arrière dans son champ de vision. Ni l’évaluation des risques, ni les instructions de l’entreprise ne contenaient d’indications quant aux risques de la marche arrière avec des passagers.

Connaissances de fond :

Les accidents de ce type témoignent de l’importance de la réelle mise en œuvre des consignes de sécurité et du contrôle régulier des procédures professionnelles. Les contrôles prescrits par les directives sur la prévention des accidents doivent être réalisés de façon complète afin de détecter précocement d’éventuelles manipulations ou défauts techniques. Pour une amélioration durable de la sécurité routière dans le secteur de la collecte communale des déchets et autres activités similaires, plusieurs mesures interdépendantes sont nécessaires. En premier lieu, il est essentiel de sensibiliser les collaborateurs aux risques créés par des modifications inappropriées sur les véhicules, ainsi qu’à l’intérêt des équipements techniques tels que les caméras de recul en matière de sécurité. Il faut également développer plus précisément les évaluations des risques et les instructions, notamment dans les activités à haut risque d’accident. La réduction de la pression des délais dans le quotidien professionnel peut par ailleurs contribuer à promouvoir des comportements sécurisants. En outre, éviter de laisser des collaborateurs travailler seuls dans des situations critiques favorise un contrôle réciproque tout en augmentant la sécurité des opérations. Il faudrait enfin envisager plus sérieusement l’emploi de modèles de véhicules à la fois ergonomiques et sécurisants.

Une voiture fauche un policier à cause d’une aide à la conduite



1

1 Croquis de la position de collision
2 Zone d’accident
3 Marques de contact piéton



2



3

Déroulement de l’accident :

Hors agglomération, un agent de police régulait le trafic après un accident, dirigeant une circulation par alternance pour permettre aux véhicules de passer la zone d’accident. Alors que l’agent avait autorisé la circulation en direction de l’entrée d’agglomération, le premier véhicule de la file d’attente a fortement accéléré. La voiture suivante a accéléré tout aussi fortement, percuté un triangle de signalisation et n’était plus en mesure d’éviter une collision avec l’agent de police malgré un freinage complet.

Conséquences de l’accident / blessures :

Le policier a été grièvement blessé.

Environnement / conditions lumineuses / état de la route :

Hors agglomération / jour / sèche

Causes et moyens de prévention :

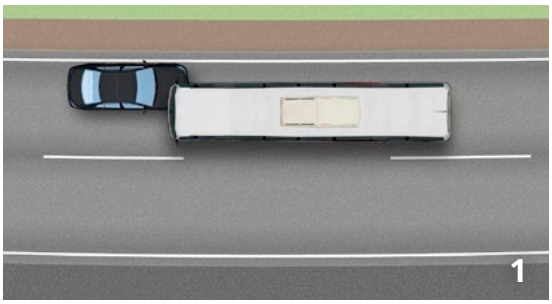
L’accident a eu lieu tandis que l’agent de police était bien visible et que d’autres mesures de sécurisation avaient été prises sur le lieu d’accident. Pour l’agent de police, l’accident n’était pas évitable. L’expertise du véhicule a exclu tout défaut technique des causes de l’accident. Dans le cas présent, il semblerait que le conducteur du véhicule n’était pas suffisamment familiarisé avec les fonctions d’aide à la conduite de sa nouvelle voiture. Le radar de régulation de distance, activé, a réagi au départ en trombe du véhicule précédent en accélérant tout autant. Au même instant, le conducteur a en plus été distrait par une alerte sur son affichage (risque de collision) et la collision avec l’agent de police a eu lieu.

Connaissances de fond :

Les interventions de sécurisation du trafic, en particulier en cas de constat d’accident, d’assistance à une personne en panne ou de voie barrée, comptent parmi les situations d’intervention les plus dangereuses pour les agents de police. Les principaux risques en présence sont les successions de véhicules trop rapides, les conductrices et conducteurs distraits ou les barrages aperçus trop tardivement. Pour garantir la sécurité des agents, il est décisif de sécuriser de façon précoce et étendue la zone d’intervention au moyen de lampes de signalisation, de lumières clignotantes et de cônes de chantier. Les véhicules d’intervention doivent être positionnés de façon à former une barrière protectrice, à distance suffisante du dispositif d’alerte allumé. D’autre part, toutes les personnes en intervention doivent porter des vêtements de signalisation dotés de barres réfléchissantes, même en plein jour. Des formations régulières sur les méthodes de sécurisation et la réaction à des véhicules en approche rapide, ainsi que l’analyse approfondie de situations critiques, par exemple grâce à des documentations de presqu’accidents, contribuent grandement à améliorer la sécurité.

Afin d’exploiter le plein potentiel des aides à la conduite, les conducteurs de véhicules doivent savoir quels systèmes sont équipés sur leurs véhicules et être informés de leurs domaines d’application et de leurs limites. Il relève de leur responsabilité de se familiariser avec la commande et les potentielles réactions du véhicule avant tout premier trajet. Cela vaut également pour les véhicules de location ou les véhicules d’occasion récemment acquis.

Collision frontale entre un bus et une voiture







Déroulement de l’accident :

Dans un long virage à gauche, une conductrice de voiture se retrouve sur la voie opposée. Malgré un freinage d’urgence initié immédiatement et une tentative de manœuvre d’évitement de l’autobus arrivant en sens inverse, les deux véhicules sont entrées en collision frontale.

Conséquences de l’accident / blessures :

La conductrice de la voiture a été grièvement blessée, le conducteur du bus et huit passagers ont été légèrement blessés.

Environnement / conditions lumineuses / état de la route :

Hors agglomération / jour / sèche

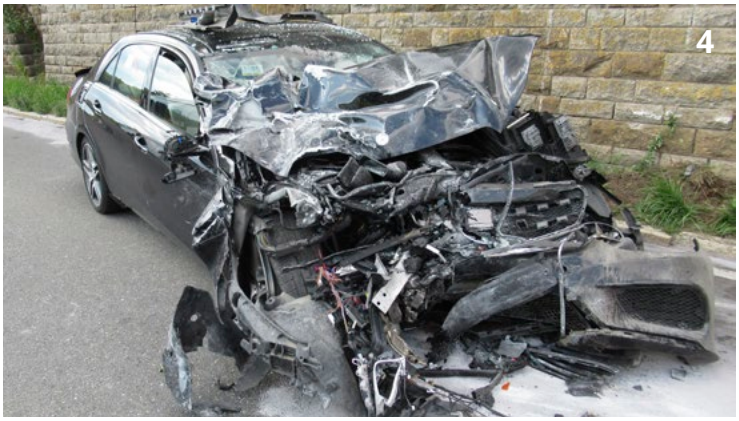
Causes et moyens de prévention :

Aucune cause technique expliquant l’arrivée sur la voie opposée n’a été constatée sur la voiture. Dans Ie cas en présence, une détresse médicale de la conductrice de voiture est soupçonnée. Pour le conducteur de bus, malgré une réaction immédiate, l’accident n’était pas évitable. Il est parvenu à diminuer considérablement la vitesse du bus et à atténuer significativement la gravité des blessures des occupants du bus. Autre facteur favorable : le conducteur de bus a réussi à dévier le choc sur la partie avant droite du bus.

Connaissances de fond :

L’Institute of Transport Economics, un institut norvégien, a publié en l’an 2025 une analyse de la base de données CARE concernant les accidents impliquant des bus survenus entre 2013 et 2022. Au cours de cette période, 216 conducteurs de bus, 876 passagers de bus et 4 775 usagers de la route tiers ont été mortellement blessés. Dans la majeure partie des cas (dans 50 % des cas étudiés), un autre véhicule est entré en collision avec l’avant du bus. Dans 11 % des cas, c’est la partie avant gauche qui était touchée, avec pour résultat prévisible des blessures ou un décès du conducteur ou de la conductrice dans 13 % des cas. Lorsque la partie avant droite était touchée, le pourcentage de blessures ou de décès s’élevait à 7 % des conductrices ou conducteurs. Cette étude, combinée à un regard sur les règlementations en vigueur, indique que les structures actuelles des faces avant des bus n’offrent pas une protection suffisante.

1 Croquis de la position de collision
2 Zone d’accident
3 Dommage dans l’habitacle du bus
4 Dommages sur la voiture



Un conducteur de tracteur ne perçoit pas un motard en dépassement pendant une bifurcation à gauche

Déroulement de l’accident :

Sur une route de campagne, un motard circulait derrière un tracteur. Dans un léger virage à droite, il a entamé un dépassement. Au même moment, le conducteur de tracteur a bifurqué à gauche dans un chemin rural. Le motard a percuté la roue avant gauche du tracteur.

Conséquences de l’accident / blessures :

Le motocycliste a été grièvement blessé.

Environnement / conditions lumineuses / état de la route :

Hors agglomération / jour / sèche

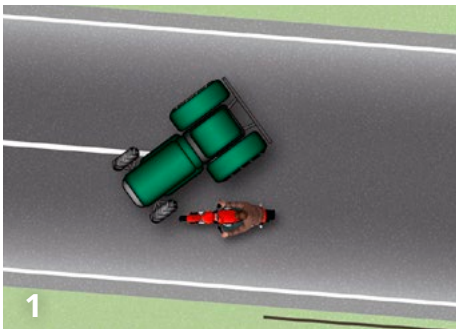
1 Croquis de la position de collision
2 Zone d’accident, point de vue en sens inverse de circulation
3 Dommages sur le tracteur
4 Salissures sur la vitre latérale et le rétroviseur

Causes et moyens de prévention :

Pour le motard, l’accident n’était plus évitable au moment où il a pu percevoir l’intention de bifurquer du tracteur. Pour le conducteur de tracteur, l’accident aurait pu être évité s’il avait vu et laissé passer le motard, et s’il avait correctement effectué la maintenance technique de son véhicule. Le motard était bien visible (feux allumés). A contrario, les rétroviseurs et la vitre latérale du tracteur étaient salis et la suspension du rétroviseur était relâchée (défaut technique accidentogène). Ces éléments ont diminué la capacité du conducteur de tracteur à percevoir la moto.

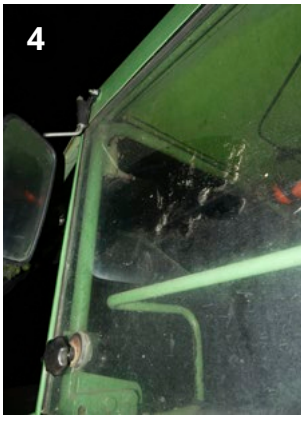
Connaissances de fond :

En Europe, l’accidentalité des tracteurs agricoles dessine un tableau assez clair : à l’intérieur comme à l’extérieur des agglomérations, la plupart de leurs usagers ne déplorent que des accidents sans tiers. Si l’on s’intéresse aux tiers impliqués dans des collisions en agglomération, on observe une majorité de cyclistes et de piétons. Hors agglomération, la plupart de ces accidents impliquent des motocyclettes et des voitures de tourisme. Parmi les situations les plus marquantes, on trouve celles où un tracteur tournant à gauche est dépassé par une moto ou une voiture, donnant lieu à une collision. Cette situation exige une vigilance renforcée de la part des deux usagers de la route. Par ailleurs, il importe d’actionner les clignotants en temps opportun pour indiquer ses intentions aux autres usagers de la route. Il est toutefois indispensable que ces signaux puissent être perçus. Cela signifie que, pour les véhicules agricoles ou sylvicoles en particulier, la visibilité des clignotants et de tout autre équipement d’éclairage ne doit pas être restreinte par des salissures ou des outils transportés sur la machine.











Des exigences nouvelles dans un monde de mobilités en transformation

Les évolutions technologiques que sont l'automatisation, la connectivité et l'électrification changent non seulement les véhicules et les infrastructures, mais aussi le rôle des personnes sur nos routes. Et pourtant, quoi qu'il arrive, l'être humain, dans toutes ses facultés, limites, tares et comportements, est et reste le facteur décisif de la sécurité routière. Pour ce qui concerne le travail dans la circulation, les mots-clés à retenir sont la distraction par des activités annexes, les téléphones mobiles, les stupéfiants ou la recherche d'infrastructures de recharge ainsi que le stress professionnel, les situations de conduite monotones, les problèmes de santé et les interactions agressives en circulation. Routiers professionnels, services d'intervention ou coursiers à vélo, et, dans le futur, téléopérateurs ou pilotes de sécurité sont exposés à un certain nombre de défis physiques, psychiques et organisationnels.

S'allumer une cigarette, régler le GPS ou répondre à un SMS : beaucoup de routiers, services d'intervention, chargés de clientèle en représentation ou livreurs de colis et autres coursiers express multiplient chaque jour les heures derrière le volant. Dans l'habitacle de leur véhicule, ils sont par conséquent hautement « vulnérables » à diverses sources de distraction. Ainsi, en Allemagne, l'Office fédéral des Statistiques a par exemple enregistré plus de 7 500 accidents avec dommages corporels provoqués par la distraction pour la seule année 2023. Le problème : sans un œil sur son environnement, le traitement des informations d'une personne distraite est perturbé, ce qui augmente considérablement la probabilité de presqu'-accidents, d'implication dans des accidents ou de soudaines mesures correctives pour éviter un danger.

La distraction en circulation est bien loin d'être une rareté, comme le démontre notamment une enquête réalisée au printemps 2013 parmi environ 785 chauffeurs de taxi à Ankara, en Turquie. 81 % des interrogés y indiquaient téléphoner sur leur mobile pendant le trajet. 32 % disaient qu'ils écrivaient des SMS, de temps à autre ou plus souvent. De surcroît, un lien significatif a pu être établi entre l'usage d'un téléphone pendant le trajet et l'implication dans une situation dangereuse pendant le trajet, ces situations étant rapportées par les chauffeurs eux-mêmes. Une étude en simulation réalisée avec des chauffeurs de taxi a en outre permis de démontrer que les tâches distrayantes telles que l'écriture de messages ou la recherche d'une destination sur le GPS augmentaient la tâche de conduite et avec elle, la charge de travail du chauffeur. Ces sollicitations supplémen-

La distraction sur la route : visuelle, acoustique, physique ou cognitive ?

En principe, on distingue généralement plusieurs formes de distraction. Dans le cas de la distraction visuelle, les yeux quittent la route et se fixent sur l'objet distrayant, comme par exemple l'écran d'un téléphone. On parle de distraction acoustique lorsque la personne dirige son attention vers un signal tel qu'un son d'avertissement ou la radio. En situation de distraction physique, les mains sont retirées du volant, par exemple pour prendre en main un téléphone ou d'autres objets, ou encore pour régler quelque chose sur un des équipements de la voiture. Quant à la distraction cognitive ou mentale, elle se manifeste lorsque la concentration mentale et l'attention de la personne s'éloignent de la tâche de conduite pour se diriger vers une autre activité, comme l'écriture ou la lecture de messages textuels. Loin d'être exclusives, ces différentes formes de distraction se présentent généralement sous une forme combinée. En prenant son téléphone pour y lire un SMS, par exemple.

taires engendrent une diminution de la performance de conduite, concrétisée par une distance de sécurité amoindrie par rapport au véhicule précédent ou un non-respect de la vitesse maximale autorisée.

Dans une étude publiée en 2022, incluant un sondage englobant 490 conducteurs de poids lourds indiens, 55 % des interrogés ont indiqué utiliser leur téléphone portable pendant la conduite, principalement pour téléphoner. Les personnes qui utilisent fréquemment leur téléphone présentaient un risque 29 fois supérieur d'être impliqué dans un accident provoqué par l'usage du téléphone par rapport aux utilisateurs occasionnels. De manière similaire, des analyses d'accidents de camions survenus aux États-Unis et dans lesquels le véhicule a basculé sur le côté ou s'est retourné, ont permis d'identifier la distraction en tant que cause d'accident dans 5,6 % de ces accidents, cette distraction étant principalement due à des passagers, au téléphone et à la radio.

Une étude suédoise de 2018 fondée sur des observations, des entretiens et des questionnaires a examiné dans quelle proportion les conducteurs de poids lourds longue distance effectuaient des activités annexes pendant le trajet. En moyenne, 30 activités annexes ont été réalisées au cours d'un trajet de six heures. Les principales justifications invoquées étaient l'ennui, le stress auto-induit, la compensation des risques et les effets de l'âge. Pour ce qui concerne l'ennui, les personnes interrogées ont expliqué qu'elles conduisaient généralement seules sur les longues distances et que le paysage changeait très peu. Elles devaient parfois conduire de nuit et répéter le même itinéraire de nombreuses fois.

Une étude autrichienne publiée en 2018 a produits des résultats semblables. Comme l'indiquent les entretiens et données de trajet de routiers qu'elle a rassemblés, ces derniers doivent également combattre l'ennui et la monotonie sur de très longs trajets en raison de leurs conditions de travail, ce qui peut aggraver le risque d'accident. Presque 40 % de la totalité des presqu'accidents se sont produits alors que la conductrice ou le conducteur quittait la route du regard ou exerçait une autre activité potentiellement distrayante. L'usage de téléphones mobiles, spécifiquement, représentait une forte distraction.

DÉCLARATION

La sécurité routière est l'affaire de tous !



Alain Areal
Président et PDG
Sécurité routière portugaise

Il est largement établi que les accidents de la circulation en contexte professionnel comptent parmi les causes les plus fréquentes de décès et de blessures au travail. Les accidents du travail en contexte professionnel, qu'il s'agisse de déplacements professionnels ou de trajets domicile-travail, génèrent des coûts humains, sociaux et économiques et produisent des conséquences sur les travailleurs, les entreprises et sur la société.

La mobilité croissante, la pression des délais, la fatigue, la vitesse excessive, la consommation d'alcool ou de drogues, la distraction (en particulier due à l'usage de téléphones mobiles) ainsi que l'état de l'infrastructure et des véhicules constituent des facteurs de risque décisifs. S'y ajoutent des facteurs organisationnels tels qu'une planification insuffisante, des objectifs fixés de façon irréaliste et le manque de mesures de sécurité routière structurées.

À ce sujet, les entreprises ont un devoir de contribution décisif pour diminuer les accidents de la circulation au travail et atteindre la Vision Zero (zéro décès, zéro blessés). La mise en place d'un système de sécurité reconnaissant le caractère inévitable des écarts de conduite humains, par conséquent conçu de manière à minimiser les conséquences de ces erreurs humaines, est d'une importance fondamentale pour les entreprises également. Elle requiert une approche intégrée et un partage des responsabilités, un comportement responsable, une gestion de la vitesse, des véhicules plus sûrs, une infrastructure adaptée et des mesures efficaces en matière d'intervention d'urgence et de secours.

Pour tenir compte des évolutions dans le domaine de la mobilité et de l'organisation du travail, les entreprises doivent se donner pour priorité stratégique la création, la mise en œuvre et le contrôle de plans de sécurité routière reposant sur une gestion intégrée des risques et contenant des mesures destinées à la fois à l'entreprise et à ses employés. Il est impératif que l'évaluation des risques, la formation des employés, l'établissement de lignes directrices internes et la promotion d'une culture de la sécurité comptent parmi les missions centrales des entreprises.

Les conséquences d'accidents que sont par exemple les blessures, les handicaps durables, les pertes de productivité et les coûts socio-économiques élevés sont sous-estimés. Les investissements dans la sécurité routière en contexte professionnel relèvent d'une responsabilité commune et d'un devoir moral, légal et stratégique incontournable pour protéger des vies et garantir la prospérité des entreprises. La sécurité routière est l'affaire de tous !

Fuir la réalité dans l'ivresse, une distraction mortifère

Les routiers professionnels subissent parfois des conditions de travail accablantes. Dans de tels moments, l'idée peut être tentante de recourir à des drogues telles que l'alcool, les amphétamines, le cannabis ou la cocaïne pour se détendre et échapper au stress, ou pour augmenter ses performances de travail. Une forme de distraction ultime, en somme, puisqu'elle extrait les personnes de leur perception de la réalité. Dans ces activités professionnelles en circulation, extrêmement exigeantes, la consommation de stupéfiants représente pourtant une stratégie de compensation terriblement inadaptée et dangereuse.



Dans le transport routier de marchandises, la conduite sous l'influence de l'alcool n'est pas rare et ne cesse de provoquer des accidents graves.

En 2013 déjà, c'est un tableau réellement sombre qu'ont dépeint les travaux de revue systématique publiés par l'Universidade Estadual de Londrina au Brésil, traitant de l'usage de substances psychoactives parmi les conducteurs de poids lourds. D'après ces travaux notamment fondés sur des auto-déclarations, la consommation d'alcool est le moyen de compensation le plus fréquent, suivi des amphétamines, du cannabis et de la cocaïne. Leurs auteurs, rassemblés autour du Professeur Edmarlon Girotto, ont corrélé les facteurs suivants avec la prise de substances psychoactives : jeunesse, trajets longs, conduite de nuit, conduite sur des parcours interrégionaux, heures de repos moindres, expérience réduite du conducteur, revenus basés sur la productivité et implication passée dans des accidents. Il s'est également avéré que des caractéristiques personnelles telles que la jeunesse et le tabagisme étaient particulièrement liées à la consommation d'alcool, tandis que les conditions de travail difficiles telles que le travail de nuit et les longs trajets, elles, étaient particulièrement « compensées » par la consommation d'amphétamines.

De nombreuses autres études produisent des résultats semblables. Elles indiquent par exemple que, parmi les routiers, la consommation de drogues est largement utilisée pour augmenter leurs performances. Elles montrent aussi que la consommation chronique et à haute dose menace dramatiquement la sécurité de conduite en raison de phases d'ivresse et de descente de longue durée. La consommation régulièrement excessive d'alcool est en outre plus fréquemment observée parmi les conducteurs de poids lourds que dans la population générale. De fait, une étude pilote publiée en 2016 en Italie mentionnait que 24 % des 335 conducteurs de poids lourds participants indiquaient prendre des boissons alcoolisées durant leur temps de travail ou leurs pauses de travail. Plus de 21 % des conductrices et conducteurs dépassaient le seuil de consommation d'alcool conseillé par les autorités sanitaires. Par ailleurs, des entretiens réalisés avec 343 conducteurs de poids lourds basés aux Pays-Bas ont établi que plus de 56 % des interrogés consommateurs d'alcool avaient occasionnellement conduit avec une veisalgie, communément appelée « gueule de bois ». Selon leur propre jugement, leur style de conduite était de ce fait considérablement moins décontracté, moins sûr et moins responsable.

De manière générale, il a été constaté que la consommation de substances psychoactives peut être mise en lien avec des indicateurs de conditions de travail dégradées. A contrario, de meilleures conditions de travail pourraient par conséquent diminuer la consommation de substances psychoactives illégales chez les conducteurs de poids lourds, produisant en définitive une cascade d'effets positifs en matière de santé et de sécurité routière.

DÉCLARATION

Une urgente nécessité : des programmes de formation spécifiques pour les coursiers à vélo



Henk Swarttouw
Président
Fédération Européenne des Cyclistes (ECF)

En l'an 2024 fut signée la Déclaration européenne sur l'utilisation du vélo, un engagement politique significatif dont l'ambition est de renforcer la circulation à vélo sur l'ensemble du continent. L'un des engagements qu'elle contient consiste à « soutenir le secteur des services liés au vélo, tels que les vélos en libre-service et la cyclologistique (...), notamment en renforçant l'intégration de la cyclologistique dans le système logistique ».

La disponibilité et la variété grandissantes des vélos cargos transforme à la fois les déplacements des individus et la livraison de marchandises. Les vélos cargos présentent le précieux potentiel de remplacer des trajets en voiture et en fourgon, et c'est ainsi qu'ils sont utilisés en pratique : quantité de personnes emmènent leurs enfants à l'école en vélo cargo, transportent leurs achats, mais aussi des objets bien plus volumineux ou lourds.

Cette évolution ne se limite pas à la sphère privée. Entreprises et employés découvrent que de nombreuses livraisons peuvent être plus économiques, plus rapides et plus sûres sur un vélo cargo équipé pour une activité professionnelle. Les indépendants et les entreprises qui utilisent des vélos pour leur logistique constatent que les retards dus aux embouteillages sont moins longs qu'en cas d'usage de voitures ou de fourgons de livraison. Il est aussi plus rapide pour les coursiers à vélo de trouver des stationnements pour charger et décharger, car ils peuvent parvenir directement au point de chute logistique ou à la porte d'entrée d'une personne privée ou d'une entreprise pour livrer leurs marchandises. La société dans sa globalité profite de routes plus sûres et bien moins encombrées de fourgons et de poids lourds et imposants. Les habitants profitent d'un environnement plus calme et d'un air plus pur.

Les grandes entreprises de logistique réalisent elles aussi le potentiel des livraisons à vélo cargo. Toutefois, la place grandissante de la logistique à vélo rend absolument indispensables des programmes de formation pour les conducteurs, afin qu'ils prennent la route en toute sécurité. Un nombre croissant de personnes ont besoin d'utiliser des vélos cargos pour leur subsistance. Des coursiers express DHL jusqu'aux conducteurs indépendants du secteur de la logistique, qui travaillent pour des sociétés telles que Wolt pour livrer de la nourriture et des achats aux portes des clients.

Il importe donc de développer des formations sur mesure à destination des coursiers en cyclologistique, avec un accent marqué sur les thématiques de la sécurité, de la protection de l'environnement et des contraintes professionnelles. Les vélos cargos électriques professionnels sont sensiblement plus lourds et plus gros que les vélos communs. Pour ces véhicules, une formation spécifique est requise pour circuler en toute sécurité dans une diversité d'environnements et de conditions météorologiques. Cela vaut également pour les trajets effectués dans les villes où l'itinéraire sera partagé avec des véhicules motorisés ou dans lesquelles l'infrastructure est lacunaire pour les cyclistes. La Fédération Européenne des Cyclistes travaille depuis longtemps sur ces thèmes et, dernièrement, sur un projet soutenu par l'UE, le « ***Safe Last-Mile Delivery*** », qui a pour objet d'élaborer des plans de formation spécialement conçus pour les coursiers et les entreprises de cyclologistique.

Travaillons donc ensemble à exploiter le potentiel offert par les vélos cargos et les services de cyclologistique pour des villes plus sûres, un air plus pur et un système logistique européen économiquement viable et plus efficace.

Distraction liée à la recherche d'une station de recharge

L'infrastructure de recharge joue un rôle décisif dans les activités quotidiennes et l'efficacité des routiers en véhicules électriques. La disponibilité, l'accessibilité et la fiabilité des stations de recharge ont un effet direct sur la planification des itinéraires, les temps de travail et la productivité générale des personnes concernées.

Autre point important : la recherche de stations de recharge adéquates peut parfois fortement restreindre la vigilance et déboucher sur un état de « distraction mentale ». Pour diminuer la proverbiale angoisse de l'autonomie, toujours présente aujourd'hui, des stratégies de recharge aussi fiables qu'efficaces sont nécessaires. Avant tout, celles-ci doivent également considérer certains aspects tels que le respect des délais de livraison et des temps de pause prescrits par la loi. Parmi les possibles alternatives aux points de recharge pour utilitaires lourds, on citera l'alternance de batteries et les systèmes de routes électriques qui permettent de recharger la batterie pendant le trajet.

Par ailleurs, une amélioration de la capacité des batteries diminue également le besoin d'une infrastructure de recharge dense. D'après l'Institut Fraunhofer de recherche sur les systèmes et l'innovation, l'ISI, 1 000 stations de recharge sélectionnées et réparties de façon optimale dans toute l'Europe suffiraient à couvrir les besoins de 91 % des transports longue distance à motorisation électrique, si la flotte dédiée représente une part de 15 % de poids lourds électriques déployés. La planification de l'infrastructure de recharge et la gestion des besoins de recharge pour les différents véhicules électriques sont également d'une importance centrale pour améliorer davantage l'acceptabilité et l'utilisation des véhicules électriques.

« Risques et effets secondaires » sur la route en contexte professionnel

Chauffeurs routiers, conductrices et conducteurs de bus, de taxis et de véhicules d'intervention et autres représentants de commerce, arpentant les routes de client en client : en plus des difficultés spécifiques à chacune de leurs activités, toutes ces professions doivent combattre certains effets indésirables. Sont notamment évoqués la fatigue, la distraction, le stress provoqué par les embouteillages et le comportement d'autres usagers de la route, mais aussi par l'excès ou le manque de sollicitation.



La fatigue au volant démultiplie le risque d'accident.

Il n'est pas rare que les personnes qui travaillent sur la route effectuent des services de nuit. De ce fait, la fatigue est une thématique importante pour ces professions. La majeure partie des accidents liés à la fatigue ont lieu entre 2 et 6 heures du matin et entre 14 et 16 heures. Ce constat pourrait également être expliqué par l'horloge biologique interne humaine. Ce rythme dit « circadien » commande les processus physiologiques que sont le cycle sommeil-éveil, la température corporelle et la production d'hormones.

Les premiers signes de fatigue prennent par exemple la forme de bâillements fréquents et répétés, d'une attention faiblissante sur la durée, d'une vision parfois dédoublée ou de tremblements des paupières. De manière générale, la fatigue se manifeste en corrélation avec plusieurs facteurs, par exemple une forte densité de circulation, des conditions météorologiques défavorables, certains aspects ergonomiques de l'assise ou des instruments de commande, un déficit d'aération, un niveau de chaleur ou de bruit trop élevé dans le véhicule, un manque de pauses, une vitesse excessive, le stress, la dépression ou la consommation d'alcool. Les facteurs d'influence cités compliquent la tâche de conduite elle-même. Dans le même temps, le risque d'accident est par exemple augmenté par un temps de réaction prolongé, une vigilance et une perception amoindries, une activation primaire de l'organisme insuffisante ou de fausses manœuvres lors de la commande du véhicule.

Les conditions de travail ont également une grande influence sur la manifestation de la fatigue. Ainsi, selon une étude documentaire brésilienne de l'année 2023, les routiers rémunérés à la distance parcourue ou au nombre de livraisons présentent par exemple des signes particulièrement marqués de fatigue. Les temps d'attente n'étant pas facturés, leurs revenus peuvent être moindres, ce qui pourrait inciter les conductrices ou conducteurs à compenser le temps perdu en conduisant/travaillant quelques heures de plus.

Dans une enquête commandée par la Fédération européenne des travailleurs des transports (ETF), basée à Bruxelles, 60 % des routiers et conducteurs de bus interrogés ont déclaré ressentir une fatigue régulière au volant. Cette étude publiée en 2021 admet cependant un chiffre noir élevé, car de nombreux travailleurs concernés craignent les éventuelles conséquences. 24 % des conducteurs de bus sondés et 30 % des conducteurs de poids lourds indiquaient s'être endormis au moins une fois au volant pendant les 12 derniers mois. Par ailleurs, 57 % des conducteurs de bus et 51 % des conducteurs de poids lourds ont souhaité faire une halte pour cause de fatigue au cours des 12 derniers mois, mais n'en avaient pas la possibilité.

L'étude estime que le risque d'accident est multiplié par 8 en cas de déficit de sommeil. En conséquence, de nombreux conducteurs compensent la fatigue avec des médicaments ou des stimulants comme la caféine. Cette solution est sans doute loin d'être idéale, d'après les conclusions d'une étude japonaise de 2025. Selon celle-ci, une consommation de caféine de plus de 400 mg par jour – soit environ 4 à 5 tasses de café ou 5 à 6 expressos – engendre une agitation physiologique chronique qui favorise à son tour les symptômes d'insomnie. Par conséquent, il faudrait éviter toute consommation de caféine moins de quatre heures avant l'heure de coucher. Parmi les participants à l'enquête, près d'un conducteur de camion sur cinq consommait au moins 400 mg de caféine par jour.

DÉCLARATION

Travail en circulation : la perspective des soldats du feu

Dimitri Pelletier
Représentant auprès d'Euro NCAP
Comité technique international de prévention et d'extinction du feu (CITF)



Chaque jour, les interventions des soldats du feu et des équipes de secours prennent place dans des environnements imprévisibles, sur des voies rapides, sans visibilité, par mauvais temps et dans un trafic dense. Il leur faut donc équilibrer deux facteurs importants : sauver des vies tout en garantissant leur propre sécurité. Lorsque les soldats du feu interviennent sur des accidents de la circulation, ils font face à une multitude de risques : suraccidents provoqués par des conducteurs inattentifs, matières dangereuses des sources d'énergie alternatives (électricité, hydrogène, GNL) ainsi que la complexité structurelle des véhicules modernes. La variété toujours grandissante des motorisations et des matériaux (aciers haute résistance, matériaux composite carbone et grosses batteries de traction) rendent le sauvetage et la lutte contre l'incendie plus difficiles et plus chronophages. Chaque seconde compte.

L'accès au véhicule, la désactivation de ses systèmes d'énergie et sa stabilisation, ainsi que la désincarcération de ses occupants doivent s'opérer de façon rapide, sécurisée et contrôlée. Tout ralentissement ou manque d'information peut avoir des conséquences fatales pour la victime comme pour les secouristes. Avant même d'atteindre la zone d'accident, les trajets d'intervention représentent un risque critique. Les collisions impliquant des véhicules de pompiers et de secours restent encore trop fréquentes, souvent causées par le comportement imprévisible ou le manque de vigilance d'autres conducteurs. Formation, règlements harmonisés sur la conduite et systèmes d'aide à la conduite avancés pourraient significativement raréfier ces incidents et mieux protéger les secouristes sur les routes. Le CTIF recommande l'usage futur de systèmes de communication Vehicle-to-Everything (V2X) afin d'informer automatiquement les usagers de la route de l'approche d'ambulances, et d'améliorer leur accès aux zones d'intervention et de diminuer les suraccidents.

Depuis huit ans, le CTIF a pris une part active au programme Euro NCAP à travers sa commission « Désincarcération et nouvelles technologies ». Cette coopération de longue haleine a permis des progrès sensibles en termes de sécurité des véhicules, en particulier dans le cadre du protocole « Sauvetage, désincarcération et sécurité ». Des initiatives telles que l'application Euro-Rescue, qui fournit gratuitement des fiches de secours standardisées ISO 17840 et a atteint plus de 1,5 million de téléchargements dans le monde, font désormais partie des outils de travail indispensables des soldats du feu du monde entier. Grâce à un dialogue continu entre constructeurs de véhicules et experts de la sécurité, le CTIF a contribué à intégrer toujours davantage les besoins liés aux interventions post-collisions dans la conception des véhicules : déverrouillage automatique des portes, activation des feux de détresse, affichage de l'état d'arrêt pour les systèmes de transmission, transmission de données eCall et marquage standardisé du type d'énergie.

Pour l'avenir, le CTIF met l'accent sur différentes évolutions importantes qui doivent permettre d'améliorer encore la sécurité des secouristes et des usagers de la route :

- des fiches de secours obligatoires conformes à la norme ISO FAD, mises en place par Euro NCAP pour l'Europe (disponibles en 24 langues). Le CTIF réclame une réglementation internationale qui impose à tous les constructeurs de véhicules de mettre à disposition ces fiches partout dans le monde et dans toutes les langues requises.
- L'harmonisation des protocoles des véhicules, pour garantir des procédures de sécurité cohérentes indépendamment du constructeur ou de la motorisation. Actuellement, les différents constructeurs ont établi plus de 70 dispositifs et procédures de sécurité différents, ce qui crée de la confusion et ralentit des processus de sauvetage critiques. Une approche harmonisée est urgemment nécessaire pour accélérer et sécuriser les services de secours en circulation. Pour cette raison, le CTIF soutient la désactivation automatique des dangers directs (basse et haute tension, SRS), tandis que les systèmes utiles au sauvetage restent alimentés en courant (assises réglables électriquement, lève-glaces, hayon à commande électrique).
- Une gestion élargie des risques des batteries à haute tension pour garantir la stabilité durable des batteries de traction, même dans les situations qui suivent un choc ou une immersion dans l'eau. De plus, un avertissement automatique en cas d'emballement thermique permettrait de prévenir les occupants et les forces de secours des risques imminents.

Pour plus d'informations : https://ctif.org

Charges psychiques chez les services de secours

Les services de secours sont hautement exposés aux problèmes de charge psychique, avec des différences notables entre les professionnels et les bénévoles. Parmi les pompiers, précisément, la part de bénévoles est particulièrement élevée : en Allemagne, on décompte 35 900 pompiers professionnels et plus d'un million de personnes engagées à titre bénévole. Des études montrent que, du fait de sollicitations professionnelles constamment élevées et de leur confrontation régulière avec des interventions difficiles, les pompiers professionnels subissent une pression psychique plus forte par rapport aux bénévoles. De surcroît, les postes professionnels présentent souvent moins de « qualités professionnelles », comme le contrôle, la sécurité ou les communications de soutien. Les bénévoles, à l'inverse, estiment souvent que leurs risques de blessure et de santé sont moins élevés et considèrent leurs options de prévention de façon plus optimiste.

Cette charge augmentée induit une plus grande vulnérabilité aux troubles psychiques. Près d'un tiers des soldats du feu rapporte des réminiscences traumatiques dans le sillage d'interventions extrêmes. De manière générale, ils présentent un taux élevé de troubles du stress post-traumatique, de dépressions, de troubles de l'anxiété et du sommeil et de consommation problématique d'alcool. Un déficit de soutien social apporté par la famille, les amis ou les camarades de la profession renforce encore davantage le risque. Les résultats relatifs aux états suicidaires sont particulièrement alarmants : dans une enquête menée aux États-Unis, la quasi-moitié des interrogés ont indiqué avoir déjà eu des idées suicidaires, presque un cinquième d'entre eux avaient des plans concrets, et environ 15 % ont fait état d'au moins une tentative de suicide.

D'autres métiers de secours sont eux aussi affectés. Parmi les forces de police, près d'une personne sur six montre des signes d'épuisement émotionnel, de burn-out, d'anxiété ou de dépression. Dans les services de sauvetage, quasiment un quart des actifs présentent des modèles comportementaux nocifs pour la santé ou proches du burn-out, caractérisés par un engagement immodéré, une faible capacité de distanciation et des émotions négatives liées à leur profession.

Les facteurs protecteurs constatés sont avant tout les ressources sociales, le sentiment d'exercer un métier qui a du sens et la reconnaissance de la société, tous ces éléments étant associés à une plus grande satisfaction au travail. À ce sujet, certains traits de personnalité influencent la gestion de la charge psychique : une forte conscience professionnelle a un effet plutôt stabilisant, tandis qu'une instabilité émotionnelle marquée entraîne une satisfaction moindre. De manière générale, les résultats mettent en lumière un besoin de prévention ciblée, de soutien et de protection de la santé mentale des services de secours.

En forme et en pleine santé pour plus de sécurité routière

Assise prolongée, manque de mouvement, pression des délais et alimentation peu saine rendent les chauffeurs routiers plus vulnérables que la moyenne aux douleurs dorsales et articulaires, à l'obésité, aux maladies cardio-vasculaires et aux troubles cognitifs. Les problématiques de santé ne sont pas sans conséquences sur le comportement de conduite et sur le risque d'accident.



Bon nombre de routiers subissent un stress professionnel élevé qui implique fréquemment des comportements nocifs et favorise les problèmes physiques et mentaux. Dans une enquête conduite en Allemagne en l'an 2021, seuls 13 % de tous les conducteurs de poids lourds interrogés ont déclaré ne présenter aucun problème de santé en rapport avec leur profession. Le problème : en raison de la spécificité des horaires, du travail posté et de l'éloignement du domicile, il leur est très difficile de prendre les mesures nécessaires pour améliorer leur santé dans le cadre d'une prévention comportementale. De plus, la constante augmentation de la densité du trafic sur les autoroutes européennes applique une pression supplémentaire sur ce contexte professionnel, car les facteurs de stress que sont la pression des délais, les phases de repos trop courtes ou la recherche d'un stationnement où passer la nuit sont eux aussi en hausse.

De fait, le respect des temps de conduite et de repos prescrits sont plus importants que jamais pour garantir la sécurité routière, ainsi que pour éviter l'épuisement, les troubles cognitifs ou le stress professionnel, et en définitive, protéger la santé des conducteurs.

Parmi les conditions de travail défavorables, la rémunération est un élément non négligeable. L'expérience professionnelle est peu reconnue financièrement, et il n'est pas rare que les débutants gagnent à peine 2 000 à 2 300 euros par mois. Ces revenus rendent le secteur des poids lourds peu attractif et ravivent les discussions concernant une éventuelle « crise de la reconnaissance » dans cette profession. Le modèle de la crise de la reconnaissance professionnelle a été développé par le sociologue médical Johannes Siegrist. Selon ce cadre conceptuel, un trop grand déséquilibre entre le haut niveau d'effort investi par les employés dans le travail (engagement, responsabilité, pression des performances) et les « récompenses » obtenues

Bases réglementaires des temps de conduite et de pause dans l'UE

D'après le règlement (CE) N° 561/2006 (et compléments, par exemple 2020/1054), les standardisations européennes suivantes s'appliquent aux temps de conduite et de pause :

- Temps de conduite quotidien maximal : 9 h (10 h 2 × par semaine)
- Temps de conduite hebdomadaire : 56 h maximum, 90 h maximum en 2 semaines
- Pause : 45 min après 4,5 h (divisible en 15+30)
- Temps de repos quotidien : 11 h (réduction à 9 h possible)
- Temps de repos hebdomadaire : 45 h (réduction à 24 h possible).

Du fait des multiples pratiques nationales de mise en œuvre, des différences considérables demeurent entre certains pays de l'UE. Les mécanismes de sanction avec amendes, points et peines diffèrent, tout comme les législations sur le temps de travail et les réglementations des temps de conduite. Le temps de conduite représentant une part du temps de travail, parmi d'autres activités cependant, des recoupements de différents types entre ces réglementations du temps peuvent être applicables. D'autre part, certains pays ont pris en compte leurs particularités géographiques spécifiques et la nature de leurs terrains (cols sinueux ou villes animées, par exemple). Afin de garantir une sécurité optimale, de tels aspects topographiques requièrent une adaptation de la conduite ainsi qu'un éventuel ajustement des temps de pause.

Par ailleurs, l'intensité des contrôles varie de pays en pays. L'article 2 de la directive 2006/22/CE (associée au règlement (CE) N° 561/2006) dispose que chaque État membre s'oblige à contrôler au moins 3 % des jours de travail de l'ensemble des conductrices et conducteurs. Sur ce sujet, l'Allemagne partage la tête de peloton avec l'Autriche, avec des taux de contrôle de 6,5 % et 7,7 %, respectivement. À l'inverse, la Hongrie reste bien en dessous de la norme européenne avec 1,5 % des jours de travail contrôlés, de même que l'Irlande, à 0,7 %.

(reconnaissance matérielle, estime, sécurité de l'emploi) est susceptible de provoquer des risques en matière de santé. Les personnes particulièrement exigeantes ou qui peinent à se détacher du travail tombent plus facilement dans une crise de la reconnaissance. Quantité d'études prouvent la corrélation entre crise de la reconnaissance et conséquences psychiques (épuisement professionnel), ou encore avec la déclaration de maladies cardio-vasculaires.

Depuis de nombreuses années déjà, une étude de l'Institut fédéral de la voirie allemand (BASt) s'est notamment intéressée aux effets des pressions et facteurs de stress professionnels sur le comportement en circulation des routiers travaillant dans le secteur du transport routier de marchandises. Plus de 500 conducteurs de camions ont été questionnés sur leurs conditions de travail, les principaux irritants, leur rapport au stress professionnel ainsi que leur comportement de conduite et leurs incidents en circulation. Les résultats en bref : les contextes de travail des conducteurs de camions sont considérés comme les principales difficultés, notamment de mauvaises conditions de repos, le comportement des autres usagers de la route et un flux de trafic élevé.

L'étude a pu établir des liens clairs entre le vécu et la gestion du stress et le comportement en circulation des conducteurs de camions. Un rapport au stress de type « agression-confrontation » a été identifié comme problématique pour un comportement de conduite sécurisé. À l'inverse, une solide conscience des risques et un comportement de gestion du stress centré sur la réalisation de la mission ont une influence sécurisante. Parallèlement, l'étude a permis de définir différentes typologies de conducteurs subdivisées en six sous-groupes. Deux de ces groupes sont particulièrement remarquables en termes de danger pour la sécurité routière. Il s'agit du « type fonceur » et du « type stressé » : ensemble, ils constituent 30 à 40 % de l'ensemble des chauffeurs et englobent les chauffeurs les plus jeunes. Ces types se caractérisent par une approche de gestion du stress peu orientée vers les solutions. Les conductrices et conducteurs classés parmi ces deux groupes commettent par ailleurs une quantité d'erreurs de conduite et d'infractions au code de la route supérieure à la moyenne, et sont démesurément impliqués dans des accidents de la circulation.

Facteurs de risque et de stress pour les conducteurs de camions

Facteurs de risque	Difficultés	Exemples
liés à l'environnement de travail	• temps de travail prolongés ou aménagés de manière défavorable • activité de conduite effective • tâches complémentaires, fort stress environnemental, cabine de conduite mal aménagée • manipulation de marchandises dangereuses	• travail posté • heures supplémentaires • symptômes de fatigue due au maintien de l'attention sur la durée • bruit, gaz d'échappement • problèmes ergonomiques
liés à l'entreprise	• organisation du travail par l'entreprise • sélection du personnel • emploi du personnel • climat de l'entreprise	• planification insuffisante des tournées • manque de considération de la profession
non-professionnels	• exposition aux risques routiers • atteinte à la vie privée • limitations dans le domaine socio-culturel	• goût du risque augmenté • difficulté à décrocher du travail

DÉCLARATION

Circuler en ville : le défi quotidien des conducteurs Vehiposte



Rémi Vatinel
Coordinateur Projets et Appels d'Offres
VEHIPOSTE

Dans les artères de nos villes saturées, les conducteurs de véhicules utilitaires Vehiposte avancent chaque jour au cœur d'un écosystème urbain devenu l'un des plus exigeants de leur métier. Derrière chaque livraison effectuée en porte à porte se cache une réalité souvent méconnue : celle d'un travail rythmé par la fatigue, la vigilance constante et la gestion millimétrée de situations complexes. Avec plus de cent montées et descentes quotidiennes, des arrêts tous les 20 à 50 mètres et des manœuvres incessantes dans des rues étroites, le facteur humain reste – plus que jamais – le pilier de la sécurité et de l'efficacité de ces tournées.

À cette réalité physique s'ajoute une pression cognitive grandissante. Le conducteur doit simultanément gérer la circulation, le terminal numérique de preuve de dépôt, le GPS, les consignes de tournée et parfois le téléphone professionnel. Cette fragmentation continue de l'attention n'est pas sans conséquence : un simple message consulté trop tôt, un terminal manipulé trop vite, et c'est tout l'équilibre de la sécurité qui vacille. Dans un environnement urbain mouvant, où les redémarrages fréquents favorisent les erreurs d'inattention, la surcharge cognitive constitue aujourd'hui un facteur majeur d'accidents.

Enfin, l'intensification du trafic, fortement amplifiée par l'essor du e-commerce, redessine la place des conducteurs dans l'espace public. Les zones de livraison saturées, les conflits d'usage avec piétons, cyclistes ou trottinettes et la pression accrue sur les délais transforment la tournée en véritable parcours d'obstacles. Entre tensions, stationnements contestés et concurrence pour chaque mètre carré de voirie, les conducteurs évoluent dans un territoire où la sécurité doit redevenir un enjeu prioritaire

Gestion des traumatismes après des accidents graves

Il arrive fréquemment que différents déficits d'aptitude à la conduite soient coresponsables d'accidents et des complications de santé qui peuvent en résulter. On citera notamment les délits liés à la consommation d'alcool, de drogues et autres délits routiers du responsable de l'accident, mais aussi des facteurs situationnels tels que la distraction, les déficits de concentration et d'attention dans le comportement en circulation, ou encore le manque d'assurance lié aux conditions météorologiques. Parfois, des éléments défavorables sur la voirie induisent en outre des erreurs de jugement, comme par exemple des chantiers ou des obstacles sur la chaussée. Par ailleurs, il faut également mentionner certains coups du sort en interaction avec des facteurs de risque imputables à la personnalité de la conductrice ou du conducteur.



Le stress psychologique provoqué par un accident de la circulation ne doit en aucun cas être minimisé.

Les victimes d'accidents sont personnellement accablées par la souffrance générée par les conséquences physiques et psychologiques de ces événements. Quelquefois, ces conséquences persistent sur la durée, sans que les personnes affectées ne sachent précisément comment celles-ci vont évoluer. Tout un complexe de répercussions post-accident peut même apparaître : dans le domaine psychologique, on observe par exemple des troubles de stress post-traumatique (TSPT). On parle de TSPT lorsque des souvenirs douloureux et des expériences traumatiques persistent plus d'un mois et s'accompagnent de symptômes tels que des flashbacks, des cauchemars ou des « attitudes d'évitement », ainsi que d'une forte activité du système nerveux impliquant des symptômes tels que l'agitation mentale, l'irritabilité, les troubles du sommeil ou l'émotivité.

Pour rétablir la qualité de vie de la personne affectée, le TSPT exige une prise en charge psychothérapeutique professionnelle. Celle-ci centrera son approche sur des aspects tels que la stabilisation, la confrontation au traumatisme et le recentrage. Pour mieux comprendre, imaginons une maison : la stabilisation forme les fondations sur lesquelles reposera le traitement du traumatisme, qu'on pourrait représenter comme la rénovation d'une pièce endommagée. Il ne s'agit donc pas de tout « subir à nouveau », mais de resituer l'expérience traumatique et de l'intégrer. Lorsque les symptômes perdurent, en par-

Faits concernant le TSPT

Il y a 30 ans déjà, la psychologue Heike Winter a publié une étude contenant notamment les constatations empiriques suivantes sur le trouble de stress post-traumatique :

- Les accidents de la circulation peuvent déclencher un TSPT ;
- un TSPT peut durer plusieurs années ;
- le degré de manifestation des dommages consécutifs à l'accident prédit également l'évolution symptomatique et le degré de trouble après trois mois ;
- un niveau d'agitation globalement augmenté persiste souvent plus longtemps que le tableau symptomatique clinique, alors qu'à l'inverse, reviviscences et hypervigilance dominent peu après l'accident ;
- les victimes d'accidents souffrant de TSPT présentent souvent des niveaux de dépression plus élevés, ainsi qu'une tendance à l'anxiété ;
- plus la blessure et l'intensité du facteur de stress sont graves, plus probable est l'apparition d'un TSPT ;
- les victimes d'accidents atteintes de TSPT présentaient des comportements d'évitement plus marqués, ressassaient davantage et ressentaient le besoin d'en parler.

ticulier, il est important de rechercher précocement une aide.

Généralement, il faut comprendre qu'en cas de réaction lourde et aiguë au stress, immédiatement après un traumatisme, les capacités cognitives disponibles, la capacité d'orientation et de concentration, les compétences de décision et la résistance au stress sont encore insuffisantes pour garantir une circulation sécurisée sur les routes. Si le TSPT trouve son origine dans un événement extrême survenu sur la route, des situations présentant des similitudes avec le scénario d'accident vécu (un trajet identique/similaire ou des conditions météorologiques comparables) peuvent donner lieu à des angoisses ou des souvenirs et pensées douloureux. Ces manifestations entraînent un risque de mauvaise estimation des distances et des vitesses, qui peut à son tour engendrer des erreurs de conduite et donc, dans les cas extrêmes, une menace pour la sécurité. Les sujets s'efforcent de compenser ces angoisses par des comportements sécurisants qui peuvent par exemple prendre la forme d'une conduite lente et particulièrement vigilante. Si cela n'est pas possible, une alternative commune consiste à adopter des comportements d'évitement : le sujet s'abstient de conduire ou laisse le volant à d'autres.

Pour ce qui concerne la prise en charge des victimes d'accidents de la route souffrant de TSPT, un plan thérapeutique adapté à chaque cas individuel peut s'avérer très efficace. Idéalement, celui-ci doit s'intégrer dans une thérapie globale combinant plusieurs approches méthodiques. Le suivi psychologique doit également bénéficier de la supervision constante de psychologues de la circulation. Dans ce cas, il ne s'agit pas de se contenter de la seule priorité des soins de psychothérapie ambulatoire ou hospitalière ou, dans le cadre des questions légales, du *pretium doloris* lié aux TSPT. L'idée est alors plutôt de se diriger vers une restauration de l'aptitude à la conduite et par extension, vers un retour à la circulation et à la mobilité. À cet effet, il est également très important que le sujet évite toute gestion possiblement négative des conséquences physiques, psychologiques, sociales, matérielles et professionnelles des accidents.



Exemple de cas de trouble de stress post-traumatique

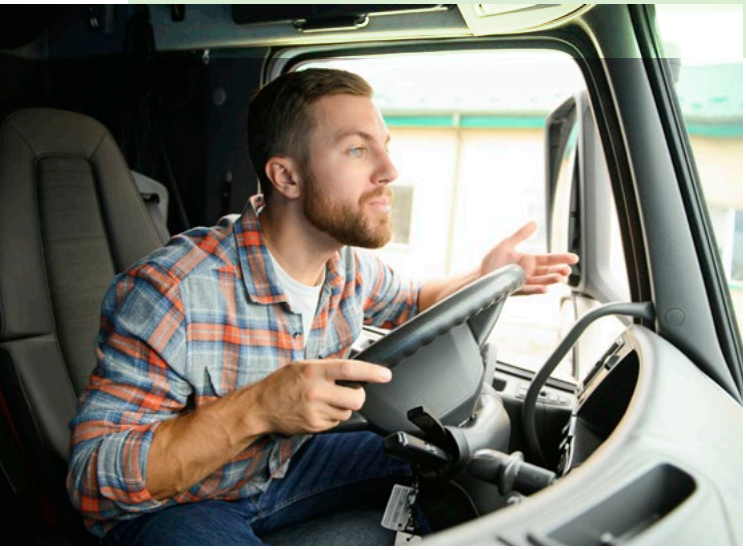
Le jour de l'accident, un taxi indépendant entreprenait son dernier trajet de taxi depuis un hôtel situé hors la ville jusqu'à son domicile, quand, dans un virage, une voiture est soudainement arrivée face à lui, de manière tout à fait inattendue. La dernière image qu'il a gardée en mémoire est celle de deux phares, juste avant de perdre conscience. Après la collision, les deux voitures ont dévalé une pente en tonneaux. Les deux véhicules ont été totalement détruits. Le conducteur de taxi a été grièvement blessé, les quatre jeunes femmes occupant l'autre véhicule sont décédées, certaines sur le lieu même de l'accident. Là-bas, pendant la phase de sauvetage, d'autres événements ont profondément marqué la mémoire traumatique du chauffeur de taxi :

- son sauvetage par deux jeunes secouristes qui ont extrait par la fenêtre le chauffeur de taxi, en forte souffrance en raison d'une jambe gauche écrasée et de blessures à l'épaule et au bras, avant de le déposer au sol.
- Deux autres jeunes se seraient approchés et l'auraient menacé en ces termes : « Si nos copines n'y survivent pas, gare à toi. »
- Les services de secours et les médecins d'urgence se sont entretenus à haute voix devant lui : « La deuxième n'a pas survécu non plus. »
- Après les premiers soins, l'ambulance a traversé un terrain pour rejoindre la route. Les ambulanciers étaient attachés, contrairement à la personne accidentée qui craignait donc de tomber du brancard.
- Après la prise en charge à l'hôpital, deux policiers se sont présentés le lendemain matin et ont annoncé au chauffeur la conduite d'une enquête pour quadruple homicide involontaire par imprudence.

Il a reçu un traitement intensif à l'hôpital, puis un traitement thérapeutique de suite dans un centre de rééducation, avec une guérison physique relativement satisfaisante. Le conducteur de taxi est cependant resté inapte au travail, évitant la conduite et la déléguant à son épouse. Parmi les autres conséquences, il s'est également avéré qu'il ne parvenait plus à dormir la nuit, jouait au lieu de cela à des jeux vidéo de manière compulsive, est devenu dépressif, s'est de plus en plus isolé de sa famille et a rencontré des conflits intra-familiaux qui ont pris en ampleur. Le patient a pris des médicaments antidépresseurs. Il a développé le sentiment de ne recevoir aucune aide, la prise en charge due par l'assurance ayant en outre pris du retard. Une psychologue du centre de rééducation a diagnostiqué un TSPT pour la première fois et recommandé une psychothérapie spécifiquement orientée vers les traumatismes. Malgré son scepticisme initial, le sujet a saisi cette offre.

Hausse des agressions et conflits en contexte routier

Un bref aperçu des paysages médiatiques de nombreux pays nourrit l'impression générale que les comportements des usagers de la route se font de jour en jour plus brutaux et plus indélicats. Certes, cette évolution n'est observable ni dans les statistiques officielles, comme les statistiques d'accidents ou de poursuites pénales, ni dans les déclarations saisies dans les registres officiels tels que le registre fédéral central allemand ou le registre d'aptitude à la conduite. Il est pourtant indéniable que des détenteurs de permis de conduire déclenchent parfois des conflits interpersonnels en circulation routière en commettant des actes irresponsables, en totale infraction au code de la route. Ces incivilités trouveraient en partie leurs origines dans la croissance du parc automobile et la densité du trafic qui en résulte, celle-ci empêchant les individus d'accéder à la fluidité de déplacement à laquelle ils aspirent.



Du fait de leur usage de la route à la fois fréquent et prolongé, avec un kilométrage annuel élevé, les conducteurs professionnels sont particulièrement exposés à l'expérience d'interactions agressives en circulation routière. Telles sont également les conclusions d'une étude transversale publiée en 2025 par la structure *Unfallforschung der Versicherer* (UDV, en français, le Département d'accidentologie des assureurs allemands). Dans les enquêtes réalisées à cet effet en 2016, 2019 et 2023, avec des échantillons représentatifs d'automobilistes en Allemagne (au total, N = 5 489), les participants ont évalué leurs propres conduites agressives et leur perception des conduites agressives des autres usagers.

Au fil du temps, les valeurs moyennes des conduites agressives auto-déclarées étaient en légère hausse concernant les degrés inférieurs d'une échelle à 5 niveaux, tandis que les valeurs moyennes des observations des conduites agressives des autres étaient de plus en plus placées au niveau intermédiaire de l'échelle. Dans le même temps, les participants étaient d'avis que les autres usagers présentaient une conduite bien plus agressive que la leur, la différence étant plus grande parmi les femmes que parmi les hommes.

Comportements d'incivilité en circulation

- dépassements risqués,
- conduite trop rapide,
- rapprochements abusifs,
- dépassements depuis la voie de droite sur autoroute,
- changements de file abusifs en embouteillage et
- coups de klaxon aux feux.

Parmi les autres « phénomènes » observés, des courses illégales, m'as-tu-vu, chasseurs de likes et autres personnes qui utilisent abusivement la bande d'arrêt d'urgence.

Mesures éprouvées pour diminuer les comportements agressifs au volant

- travail de prévention dès la formation à la conduite et campagnes promotionnelles ;
- thérapies de relaxation ;
- aide technique apportée par les systèmes d'aide à la conduite et d'information conducteur (analyse de l'attitude du conducteur et de la situation de conduite et, le cas échéant, correction active des comportements de conduite inadaptés à la situation) ;
- mesures policières et juridiques (contrôles plus fréquents des distances et sanctions renforcées, a fortiori pour les récidivistes, utilisation de nouvelles technologies en matière de procédure pénale, etc.) ou
- homogénéisation du déroulement du trafic (limitations de vitesse, simplification du changement de voie, mécanismes de gestion des flux de trafic, etc.).

DÉCLARATION

Des environnements de travail plus sûrs pour des routes plus sûres

Livia Spera
Secrétaire générale
European Transport Workers' Federation (ETF, Fédération européenne des travailleurs des transports)



La sécurité routière occupe un rôle central pour l'ETF, qui représente aujourd'hui plus de cinq millions de travailleurs des transports dans toute l'Europe. L'Union Européenne et ses États membres se sont engagés à concrétiser la Vision Zero, mais les progrès réalisés sur cette voie demeurent bien trop modestes. Si l'Europe souhaite davantage de sécurité routière, elle doit impérativement s'intéresser aux conditions de travail des routiers professionnels.

La sécurité routière européenne est étroitement liée aux conditions de travail et de repos des conducteurs de poids lourds, de bus et de cars de voyage. Ces dernières années, cette profession n'a cessé de devenir plus exigeante et plus dangereuse. Le trafic s'est densifié, les chaînes logistiques se sont complexifiées et les calendriers se sont condensés. Quand les conducteurs subissent une pression permanente et qu'il leur devient plus difficile de se reposer, les risques augmentent non seulement pour les chauffeurs, mais aussi pour les personnes transportées et les autres usagers de la route.

La pandémie de COVID-19 a mis en exergue la fragilité du secteur des transports routiers. Les professionnels de la route y ont joué un rôle décisif en transportant des passagers et des marchandises essentielles à travers l'Europe. Dans le même temps, cette crise a mis a nu certains défis structurels persistants, parmi lesquels l'accès aux équipements, la capacité de planification des temps de travail et l'attractivité globale de la profession. Ces difficultés ont contribué à une pénurie durable de chauffeurs qui compromet d'égale manière les entreprises de transport et les travailleurs.

La fatigue demeure un risque de premier ordre pour la sécurité routière. Une étude de l'ETF a montré que plus de 60 % des chauffeurs de camions et 66 % des chauffeurs de bus et de cars de voyage déclarent qu'il leur arrive régulièrement de conduire malgré la fatigue. Autre point particulièrement inquiétant : un chauffeur de bus sur quatre et un chauffeur de camion sur trois a admis s'être déjà endormi au volant. Ce risque de sécurité souligne l'importance d'une planification réaliste, du respect des règlementations sociales et de leur réelle application.

Pour s'attaquer avec succès à la thématique de la fatigue, un effort commun des employeurs, syndicats, décideurs politiques et de l'action publique est nécessaire afin de mieux garantir la mise en œuvre et le respect des règlementations existantes. À cet effet, l'ETF organise le 21 juin une campagne annuelle, la journée d'action contre la fatigue au volant (***Driver Fatigue Action Day***), dans le but de sensibiliser les personnes au problème urgent de la fatigue des routiers travaillant dans le transport de marchandises. Dans toute l'Europe, l'ETF et ses partenaires travaillent en coopération à régler le problème de la fatigue au volant parmi les routiers.

Les partenaires sociaux européens du secteur des transports routiers, l'ETF et l'IRU, portent avec les institutions européennes et les autorités d'exécution la responsabilité commune d'améliorer la sécurité tout en soutenant le développement d'un secteur des transports durable et compétitif. La Fédération européenne des travailleurs des transports est prête à coopérer de manière constructive avec les employeurs, décideurs politiques et tous les intervenants impliqués pour améliorer la sécurité des routes européennes, au bénéfice de l'ensemble des usagers de la route.

Mais qu'est-ce qui favorise réellement les comportements agressifs des conductrices et conducteurs de véhicules ? Dans la littérature spécialisée en psychologie de la circulation, les facteurs cités sont :

- des situations de circulation frustrantes (embouteillage, temps d'attente prolongés aux feux) ;
- densité/proximité spatiale ou pénétration dans l'espace personnel ;
- absence de contrôle social expliquée par l'anonymat d'une situation de circulation ;
- « signaux » agressifs de tiers ;
- possibilités de communication et d'interaction restreintes ;
- manque d'empathie ;
- stress/sentiment de sur-sollicitation dû aux embouteillages, bruits, chaleurs, à la pollution de l'air ou à la pression du temps ;
- normes sociales (par exemple, appréhension positive d'un style de conduite agressif et donc particulièrement « cool » et viril parmi les jeunes) ;
- personnalité fondamentalement agressive ou
- tension augmentée et irritation.

Les conclusions suivantes, acquises lors de recherches plus récentes, sont elles aussi intéressantes :

- prévalence plus forte des comportements agressifs dans le groupe d'âge des 20-24 ans ;
- les femmes présentent un potentiel d'agressivité au volant moindre par rapport aux hommes ;
- augmentation des conduites agressives corrélée avec celle de la valeur des véhicules ;
- réduction des risques en présence de passagers (féminins) (= facteur protecteur) ;
- les jeunes conducteurs tendent vers des comportements plus dangereux en présence d'autres jeunes passagers ;
- un comportement indélicat et agressif constitue la cause principale d'environ 85 % de l'ensemble des accidents de la circulation ;
- lien significatif entre les agressions au volant et le nombre d'accidents de la circulation,
  de rappels à la loi, amendes et retraits de points ;
- faible probabilité de constatation et de sanction des conduites agressives.

La plus importante variable d'évitement des conflits dans des situations de circulation complexes est et reste un comportement coopératif. Pour cette raison, le paragraphe 1 du code de la route allemand dispose par exemple qu'une vigilance constante et une considération réciproque sont nécessaires pour emprunter le réseau routier sans gêner ni mettre en danger les autres usagers. On attend par ailleurs d'un conducteur de véhicule à moteur responsable qu'il fasse preuve d'empathie et de sang-froid afin de garantir un usage de la voie publique sans conflits. Sans cela, les situations de circulation difficiles ou portant une charge émotive, notamment, peuvent rapidement engendrer des réactions inadaptées, elles-mêmes susceptibles de provoquer risques et accidents.

Des conditions d'accès modifiées pour les routiers de l'UE

En Europe et plus particulièrement encore, en Allemagne, les routiers sont désespérément recherchés. Une forte pénurie de main d'œuvre se fait sentir dans ce domaine professionnel, due notamment à une image toujours plutôt négative du métier, une lourde charge de travail et une rémunération relativement en dessous de la moyenne, ainsi que des conditions de travail défavorables comprenant des absences fréquentes et prolongées qui séparent les chauffeurs de leur famille et de leurs amis. Cependant, certains effets démographiques ont eux aussi leur importance dans cette évolution : la population vieillissante de chauffeurs n'est pas suffisamment renouvelée par l'arrivée de jeunes chauffeuses et chauffeurs, car de moins en moins de jeunes obtiennent rapidement leur permis de conduire.

Dans chacun des pays de l'UE, l'obtention d'un permis de catégorie C est soumise à des contrôles de santé.



Problèmes d'approvisionnement, pression croissante sur la branche logistique et sur le personnel disponible : quelques-unes des nombreuses conséquences, parmi d'autres, de la pénurie de conducteurs qui court depuis des années dans le secteur des transports. La Commission Européenne souhaite atténuer ces problématiques en modifiant la 4e directive européenne sur le permis de conduire. La version finale de cet acte réglementaire applicable aux 27 États membres contient la proposition d'abaissement de l'âge minimum requis pour obtenir un permis de conduire de catégorie C ou CE de 21 à 18 ans. Un permis de catégorie C autorise la conduite de poids lourds de plus de 3 500 kg. Un permis CE autorise quant à lui la conduite de tracteurs routiers, soit de véhicules automobiles de catégorie C équipés d'une remorque ou de semi-remorques, la remorque pouvant peser un poids total autorisé en charge supérieur à 750 kilogrammes.

Si cette approche de résolution du problème semble convaincante et a priori simple à mettre en œuvre au premier regard, quelques points négatifs se profilent néanmoins à l'horizon. En premier lieu viennent les conditions d'accès extrêmement hétérogènes de l'obtention de ce permis de conduire. Dans la totalité des 27 pays de l'UE, l'obtention d'un permis de catégorie C est soumise à un contrôle de santé. Le type, l'étendue et le contenu de ces contrôles de santé varient cependant significativement de pays en pays, d'après un rapport de recherche de la Société allemande de psychologie de la circulation (*Deutsche Gesellschaft für Verkehrspsychologie*, DGVP).

À l'instar de la Belgique, de l'Italie ou de la Suède, quelques pays exigent des examens ophtalmologiques spécifiques. Dans plusieurs pays, certains aspects spécifiques sont examinés en profondeur. En Belgique, en Allemagne ou au Luxembourg, cela concerne par exemple le circuit cardio-vasculaire, les maladies du système nerveux, les troubles du métabolisme tels que le diabète, les troubles moteurs et les entraves à la mobilité ou la consommation de médicaments et de substances psychotropes comme l'alcool et les drogues. Dans quelques pays tels que la Bulgarie, la Pologne, le Portugal, la Slovénie, la Slovaquie ou l'Espagne, le contrôle de santé s'intéresse également explicitement à l'aptitude psychologique à la conduite d'un véhicule de catégorie C. En Allemagne, l'obtention d'un permis de catégorie C et CE en dessous de 21 ans est actuellement subordonnée à la vérification de l'aptitude physique et mentale du conducteur, qui doit présenter une expertise médico-psychologique. Dans le cadre d'un diagnostic de contrôle, celle-ci cherche principalement à déterminer si la demandeuse ou le demandeur présente déjà une maturité physique et mentale suffisante pour travailler en circulation avant d'atteindre l'âge minimum requis, ce qui inclut sa disposition au respect des devoirs de précaution. En outre, la candidate ou le candidat doit disposer de capacités suffisantes en termes de réactivité, de concentration ou d'attention, par exemple.

De nombreuses obligations et restrictions

En plus des vérifications de santé de rigueur, 25 pays de l'UE imposent une gamme d'obligations et de restrictions aux personnes demandant un permis de conduire C/CE en dessous de 21 ans. Ainsi, dans 23 pays de l'UE, la conduite d'un poids lourd de catégorie C/CE en dessous de 21 ans est possible sous réserve d'obtention d'un certificat de compétence profession-

nelle de conducteur (« *Driver Certificate of Professional Competence* » ou titre comparable) ou dans le cadre d'une formation de conducteur poids lourds professionnel. Au Danemark, en Estonie, en Autriche, en Pologne, en Slovaquie et en République Tchèque, la conduite d'un poids lourd C/CE en dessous de 21 ans est réservée à certaines professions ou fins, par exemple aux corps militaires, de police ou des soldats du feu. En Allemagne, en Lettonie et en Hongrie, la conduite d'un poids lourd de catégorie C/CE est limitée aux frontières nationales pour les moins de 21 ans. Et en Estonie et en Roumanie, les chauffeurs routiers de moins de 21 ans ne sont autorisés à parcourir qu'un maximum de 50 kilomètres.

Le contenu et l'étendue de la formation au permis de conduire varient également. Ainsi, le nombre d'heures de cours théoriques oscille entre dix heures ou moins et plus de 25 heures. En Allemagne, en Finlande, en Lettonie et en Autriche, le programme de formation théorique au permis de conduire de catégorie C est raccourci si le candidat est déjà titulaire d'un permis C1. En Irlande, les candidats se préparent à l'examen théorique en étudiant de manière autonome et obtiennent, s'ils le réussissent, un permis d'apprenti conducteur. Ils peuvent alors apprendre à conduire de manière autonome en vue de l'examen de conduite. Ils doivent être accompagnés d'une personne titulaire d'un permis de conduire valide de la catégorie correspondante depuis plus de deux ans. Il est toutefois recommandé de suivre des cours de conduite dispensés par un moniteur agréé. Dans les pays où les enseignements pratiques sont obligatoires, ceux-ci comptent entre 8 et 20 heures de cours.

Mesures permettant de contrer une augmentation du risque d'accident

Le rapport de recherche de la Société allemande de psychologie de la circulation (DGVP) mentionné précédemment a également analysé l'impact de l'abaissement de l'âge minimum requis pour l'obtention du permis de conduire poids lourd sur l'évolution potentielle du nombre d'accidents. Dans ce contexte, la DGVP souligne par ailleurs un manque important de données dans les États membres de l'UE. Il n'y a qu'en Allemagne, en Finlande, en Pologne et en Espagne qu'il a été possible de recueillir des données sur les accidents impliquant des conducteurs de poids lourds âgés de moins de 21 ans. En Allemagne, environ un titulaire du permis de conduire de cette tranche d'âge sur 110 à 120 a été impliqué dans un accident avec dommages corporels en l'an 2019. En Finlande, on observe un effet d'âge similaire, mais moins marqué qu'en Allemagne. En Espagne, en revanche, le taux d'implication dans des accidents est bien plus élevé qu'en Allemagne ou en Finlande et concerne presque un conducteur de moins de 21 ans sur 20. En Pologne, les données disponibles issues du registre des permis de conduire ne permettent pas de distinguer le risque d'accident des 18-20 ans de celui des 21-24 ans. Comme dans les autres pays de l'UE étudiés, c'est toutefois chez les 18-24 ans que la proportion de conducteurs impliqués dans un accident ayant causé des dommages corporels est la plus élevée.

Il est difficile de déterminer quels facteurs de risque pourraient expliquer cette fréquence des accidents. En tout état de cause, on ne trouve dans la littérature spécialisée aucune étude portant explicitement sur le niveau de risque présenté par les conducteurs de poids lourds âgés de moins de 21 ans par rapport à celui des plus de 21 ans. Cette comparaison en fonction de l'âge a toutefois fait l'objet d'études approfondies sur le segment des voitures particulières. Ces constatations permettent d'identifier les « risques liés à la jeunesse » typiques des jeunes conducteurs. Ce sujet a déjà fait l'objet d'un compte rendu détaillé dans le Rapport sur la sécurité routière DEKRA 2022. Les jeunes hommes, en particulier, ont un rapport plus critique à la circulation et font preuve d'un goût du risque plus marqué, ce qui peut se traduire par un comportement au volant plus dangereux et des infractions au code de la route plus fréquentes. Parmi les autres facteurs de risque favorisant les accidents chez les moins de 25 ans, on peut citer l'inattention et la conduite sous l'influence de substances telles que l'alcool, le cannabis ou des stupéfiants illicites.

D'une manière générale, l'abaissement à 18 ans de l'âge minimum requis pour obtenir le permis de conduire poids lourd et l'augmentation consécutive du nombre de candidats laissent présager un risque accru d'accidents chez les conducteurs de poids lourds de cette tranche d'âge. Il semble donc judicieux de prendre des mesures préventives susceptibles de contrer cet effet indésirable, dont voici quelques propositions :

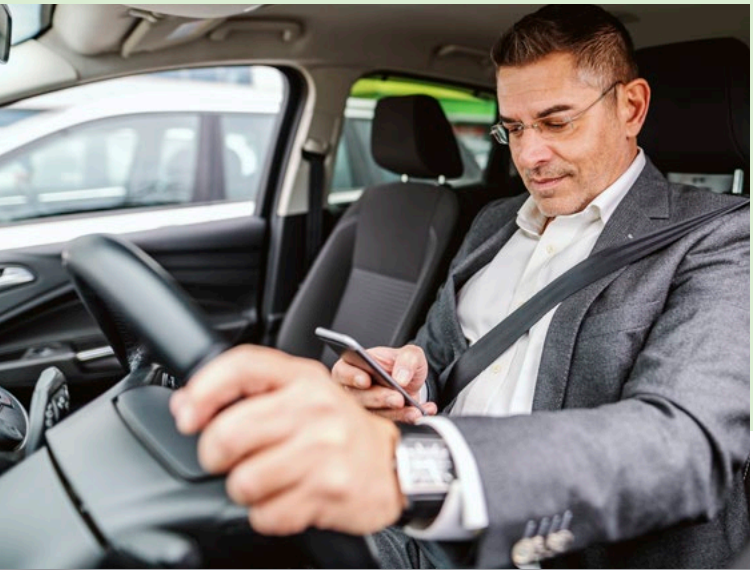
- Afin de sélectionner les candidats aptes à obtenir le permis de conduire ou d'exclure les personnes présentant un risque particulier, des tests psychologiques obligatoires pourraient être mis au point puis utilisés.

- Pour compenser le manque d'expérience de conduite des candidats au permis de conduire âgés de 18 ans, des modules pratiques de formation à la conduite pourraient être ajoutés.

- Afin de pallier les « risques liés à la jeunesse », des modules de formation et d'évaluation psychologiques pourraient être intégrés à la formation à la conduite.

- Afin de réduire le risque de comportement inapproprié, des conditions ou des restrictions pourraient être mises en place sur les permis de conduire des conducteurs débutants âgés de moins de 21 ans. Par exemple, des trajets limités à une finalité ou à une distance établie.

Conduite hautement automatisée et activités secondaires



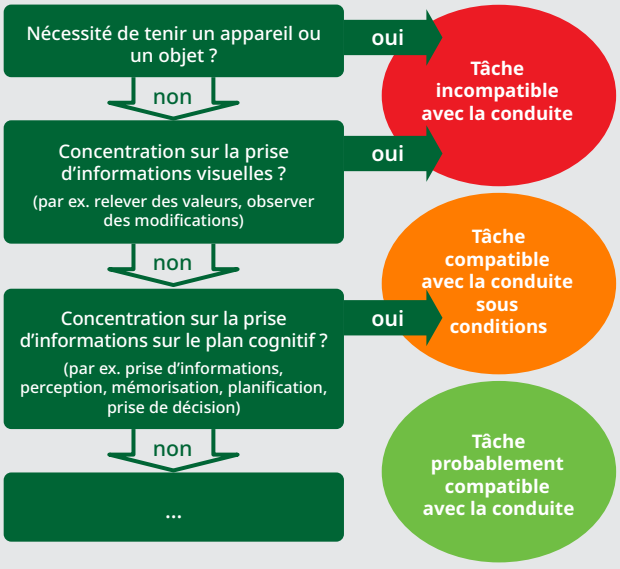
En termes de sécurité routière, mieux vaut se passer d'utiliser un smartphone au volant d'un véhicule automobile.

La mise en place de systèmes de conduite hautement automatisés ou entièrement automatisés permet, dans certaines circonstances, de ne plus se concentrer sur la circulation et la conduite du véhicule pour se consacrer à d'autres activités. En effet, il n'est plus nécessaire de surveiller le système en permanence. Toutefois, le conducteur doit toujours « rester vigilant » afin de pouvoir reprendre le contrôle du véhicule en quelques secondes si le système de conduite le lui demande ou s'il constate « que les conditions requises pour une utilisation conforme des fonctions de conduite hautement automatisée ou entièrement automatisée ne sont plus réunies ». Une telle demande de la part du système peut par exemple s'expliquer par un dysfonctionnement technique, un marquage routier peu lisible ou une baisse des performances de détection du système due à des conditions météorologiques telles que le brouillard ou la neige.

Ce qui peut sembler raisonnable en théorie est plutôt paradoxal dans la pratique : d'une part, se détourner de la conduite du véhicule et, d'autre part, rester attentif – voilà un dilemme insoluble. Lorsqu'il réalise des tâches secondaires, le conducteur humain est « hors de la boucle » et, après avoir reçu la demande de reprise du contrôle, il lui faut un certain temps pour se faire une idée de la situation routière, reprendre physiquement le contrôle du véhicule et effectuer les manœuvres nécessaires. Passer du statut « hors de la boucle » au statut « dans la boucle », c'est-à-dire passer du rôle d'observateur passif à celui d'opérateur actif en réponse à la demande du système, prend du temps et requiert un certain effort.

Il semble donc tout à fait indispensable de classer les tâches annexes réalisables en toute sécurité. Il s'agit ici des tâches secondaires liées aux déplacements professionnels, par exemple pour les commerciaux, les techniciens de maintenance et les chauffeurs routiers, pour lesquels le temps libéré grâce à l'automatisation peut être consacré à d'autres tâches telles que la documentation, les commandes, la planification des rendez-vous ou la comptabilité. En collaboration avec l'Université technique de Dresde, l'Institut du travail de la Caisse allemande d'assurance obligatoire des accidents a conduit une étude s'appuyant sur son simulateur de conduite et sur la littérature spécialisée en la matière. Celle-ci propose de classer les tâches secondaires à l'aide d'un système de feux tricolores. Dans le cadre de cette étude incluant une expérience sur simulateur de conduite, les participants ont dû effectuer une tâche de planification d'itinéraire en tant que tâche secondaire, indépendante de la conduite. Le système de classification par feux tricolores ainsi mis au point classe les différents caractères des tâches en fonction de la sécurité d'une reprise de contrôle sur la conduite hautement automatisée : incompatible (rouge), compatible sous certaines conditions (jaune) et probablement compatible (vert).

Feu tricolore des tâches non liées à la conduite



Source : DGUV

Premier élément à prendre en compte pour l'évaluation des risques

Sont donc exclues toutes les tâches qui nécessitent de tenir des appareils ou des objets en main. En effet, en cas de reprise de la conduite manuelle, il faut d'abord les poser, ce qui allonge le temps nécessaire à la reprise et augmente le risque de collision. Les tâches qui exigent une grande capacité d'assimilation d'informations visuelles, comme la lecture de chiffres ou le suivi des modifications dans des tableaux, sont également déconseillées. Ces activités empêchent de surveiller simultanément l'environnement routier, ce qui se traduit également par des reprises moins sécurisées.

Les tâches qui sollicitent fortement les capacités cognitives sont compatibles sous certaines conditions. Cela comprend des tâches telles que la planification et la prise de décision, ou encore le traitement relativement superficiel de documents. Même si les résultats sont moins clairs pour ce type de tâches et qu'aucune incidence sur le temps de réaction n'a été démontrée, celles-ci peuvent nuire à la compréhension de la situation de conduite en présence, ce qui justifie de les classer comme potentiellement incompatibles. En tout état de cause, les tâches purement auditives et exigeantes sur le plan cognitif réduisent la sécurité lors de la reprise de la conduite, en particulier chez les automobilistes d'âge mûr.

À l'inverse, les tâches qui sollicitent moins les capacités cognitives et visuelles et qui ne nécessitent pas l'utilisation d'appareils portatifs sont probablement compatibles. Cette étude n'a toutefois pas permis d'identifier les caractères propres aux tâches non liées à la conduite qui se prêteraient à la conduite automatisée de niveau 3. L'existence de telles tâches n'est cependant pas à exclure. Dans l'ensemble, cette classification n'est qu'une catégorisation approximative et des études supplémentaires sont nécessaires pour identifier les différentes activités compatibles. Elle constitue néanmoins un premier point de référence général pour l'évaluation des risques liés aux postes de travail dotés de fonctions de conduite hautement automatisées.

DÉCLARATION

La voie publique est un lieu de travail et la sécurité routière, un défi incontournable

Mar Cogollos
Directrice
Association de recherche sur les lésions de la moelle épinière (AESLEME)



La voie publique est devenue le plus grand espace de travail partagé qui soit. Des centaines de professionnels s'y activent : livreurs en camionnette, à vélo, à moto ou même à pied, chauffeurs de transports publics, techniciens de maintenance, policiers, secouristes, agents municipaux... Tout cette effervescence requiert une gestion soigneusement organisée.

Sans aucun doute, le travail en circulation implique d'exercer dans un environnement imprévisible et dynamique parcouru par des milliers d'autres usagers. Or, le comportement de ces usagers conditionne directement la sécurité des travailleurs. Loin d'être une simple option, en particulier dans ces flottes professionnelles, la gestion des risques est donc une nécessité et par conséquent, une action impérativement obligatoire.

La sécurité routière au travail ne peut donc être uniquement considérée comme une responsabilité découlant de directives collectives et administratives, mais doit aussi être abordée comme une responsabilité individuelle. Cela signifie que toutes les entreprises et institutions dotées de flottes de véhicules ont le devoir de développer des directives et des actions sur la thématique de la mobilité. Ces dernières doivent inclure d'une part des formations, de la sensibilisation et de la prévention et d'autre part, l'utilisation de technologies telles que les systèmes d'aide à la conduite.

En ville, la distraction et l'évitement des angles morts (pour les véhicules longs, en particulier) sont deux des principales difficultés. Il est désormais établi que l'utilisation des aides à la conduite contribue considérablement à diminuer les accidents et collisions, tout en favorisant un partage harmonieux de l'espace routier entre piétons, vélos, trottinettes et motos, ainsi qu'entre véhicules particuliers et professionnels. La mise en place de dispositifs télématiques permet par ailleurs aux gestionnaires de parcs automobiles des entreprises de suivre en temps réel le comportement des conducteurs, et donc de détecter les typologies de conduite dangereuses. Le cas échéant, la formation des conducteurs concernés peut alors être améliorée.

Dans le cadre de mon expérience personnelle et professionnelle, et notamment à travers les campagnes de prévention des accidents du travail en circulation réalisées par notre organisation, l'AESLEME, j'ai pu observer que la formation spécifique aux risques routiers au travail faisait une réelle différence. Il ne s'agit pas seulement de connaître les directives, mais aussi d'intégrer la nécessité d'une mobilité apaisée, sans victimes, ainsi qu'une posture préventive qui prévoit les erreurs des autres usagers de la route tout en adaptant la conduite à chaque environnement citadin.

Travailler en circulation expose à un certain nombre de risques. La reconnaissance de cet état de fait représente la première étape vers la réduction des statistiques d'accidents. S'engager pour davantage de prévention, d'éducation à la circulation et pour une gestion responsable des distractions protège non seulement celles et ceux pour qui la voie publique est un espace de travail, mais améliore aussi la sécurité de chacun de nos citoyens. Dans cette ambition, le travail de l'AESLEME et l'engagement de l'ensemble des collaborateurs sont indispensables.

De nouveaux emplois pour les transports du futur

La connectivité croissante des véhicules et des infrastructures entraîne non seulement l'évolution du flux de circulation, mais aussi une transformation profonde du travail dans le secteur des transports. Les systèmes automatisés et autonomes ouvrent la voie à de nouveaux métiers dans lesquels les personnes ne conduisent plus nécessairement elles-mêmes les véhicules, mais les surveillent à distance, les assistent ou interviennent en cas de besoin.



Qu'il s'agisse de téléopérateurs en poste de contrôle ou de conducteurs de sécurité à bord d'un véhicule, ces rôles illustrent parfaitement la transition d'une simple tâche de conduite vers une activité hautement complexe de surveillance, de prise de décision et d'intervention, qui impose de nouvelles exigences en matière de technologie, d'ergonomie et de performances humaines. Ainsi, le téléopérateur doit par exemple intervenir en tant que « dépanneur » en cas de problèmes urgents survenant lors d'une conduite hautement automatisée, entièrement automatisée ou autonome.

La téléopération désigne la commande à distance d'une installation ou d'une machine. Ce principe de fonctionnement est déjà bien connu dans d'autres domaines tels que la médecine, les travaux forestiers, les aéroports ou les parkings (services de navette, stationnement), ainsi que pour les trajets courts sur la voie publique. Un poste de télétravail type ressemble au poste de conduite d'un véhicule classique, à cette différence près qu'au lieu d'un pare-brise, ce sont généralement plusieurs écrans qui permettent de suivre le trafic. Il convient de distinguer cela de ce qu'on appelle la télé-assistance : ce dernier terme désigne une aide à la décision liée à un événement spécifique, telle que la formulation d'une recommandation ou la communication d'informations par le service d'assistance technique. Un téléopérateur, pour sa part, communique depuis un poste de contrôle situé à distance avec le véhicule, qui roule en mode autonome et ne peut pas résoudre seul un problème en présence.

Les différents sous-systèmes à l'intérieur et à l'extérieur du véhicule, tels que le poste de commande, l'unité de commande à distance ou les capteurs et actionneurs assurant la fonction d'automatisation, doivent être reliés entre eux par des systèmes de communication performants pour former un système global. Dans l'idéal, un véhicule peut se déplacer de manière automatisée en conduite dite « téléguidée » dans des conditions prédéfinies, aussi appelées « domaines de conception fonctionnelle » ou « *Operational Design Domains* », et, si nécessaire, être piloté à distance en fonction de la situation. Par exemple, lorsque le domaine de conception fonctionnelle est quitté ou qu'une intervention s'avère nécessaire parce que les limites techniques du système ont été atteintes. En revanche, une « téléassistance » humaine ne doit valider les manœuvres proposées par la fonction de conduite automatisée que jusqu'à ce que le véhicule se déplace à nouveau en toute sécurité dans le domaine de conception fonctionnelle en mode de conduite automatisée. Outre les véhicules autonomes, on peut citer comme exemples d'applications typiques les véhicules de covoiturage, le transport de marchandises télécommandé sous forme de liaisons « *hub-to-hub* » ou encore les services de navettes.

Le téléopérateur n'est pas physiquement présent dans la situation de circulation

La commande à distance a pour conséquence une dissociation spatiale et mentale de la structure de la tâche de conduite telle que nous l'avons toujours appréhendée. Dans ce contexte, le poste de téléopérateur fait office d'« outil » permettant de déplacer un objet (un véhicule) hors du champ de vision direct, dans un contexte situationnel spécifique. Alors qu'une personne au volant d'un véhicule reçoit et traite en continu des informations sur la situation de circulation, une personne qui le commande à distance « à la

demande » est confrontée à une offre d'information sélective qui se différencie fortement de celle dont dispose un conducteur actif en termes de quantité, de qualité et d'évolution chrono-dynamique. Sur le plan de la perception subjective et du comportement, ces différences entre la conduite manuelle et la conduite téléopérée peuvent s'exprimer comme suit :

- La vitesse réelle du véhicule téléopéré est surestimée. Cette distorsion de la perception pourrait être favorisée par l'absence de retour haptique, l'absence de sensation de mouvement du véhicule et un passage rapide des paysages dû à une image caméra « filante ».

- L'estimation des distances entre les éléments de l'espace routier (aménagement de la chaussée, caractéristiques de l'infrastructure et de l'accotement) est éminemment complexe, car elle requiert de déduire une image tridimensionnelle inconnue à partir d'une représentation bidimensionnelle affichée à l'écran.

- Il est difficile d'évaluer la position relative du véhicule téléguidé sur la voie de circulation, ce qui peut entraîner une déviation vers le centre de la chaussée.

- La réactivité physique des pédales et du système de direction nécessite plus de force que lors d'une conduite manuelle. Les mouvements de direction et de freinage, lorsqu'ils sont effectués avec précision et en douceur, ne sont pas assistés de manière aussi sensible qu'en conduite manuelle. Le système fonctionne en outre avec un léger décalage temporel, ce qui peut notamment engendrer un survirage du véhicule.

- Il semble pratiquement impossible de prévoir les situations dangereuses qui se dessinent au loin en raison de la portée limitée de l'image de la caméra.

La dissociation entre le téléopérateur et la tâche de conduite gérée par le système autonome, peut donc avoir une grande variété de conséquences problématiques qui menacent la sécurité. Il y a tout d'abord ce qu'on appelle le problème de vigilance, autrement dit, une baisse de l'attention et de la réactivité. Un téléopérateur sollicité gèrera mieux une requête supplémentaire qu'un téléopérateur peu occupé et sous-sollicité. Une perte de capacité due à un manque de sollicitation pendant les périodes calmes peut conduire à des situations de surcharge lorsque la téléopération basée sur les événements exige soudainement un surcroît »

DÉCLARATION

La sécurité sur les routes, une question humaine avant tout



Inspecteur Krzysztof Dymura
Directeur adjoint
Département du trafic routier de la préfecture de police

La plupart des gens associent une route à une destination et la considèrent comme un simple espace à parcourir pour se rendre au travail, rentrer chez soi ou partir en vacances. Peu d'automobilistes ont toutefois conscience de la multitude de personnes qui sont mobilisées pour la sécurité de l'ensemble du réseau routier. Les ingénieurs qui conçoivent les infrastructures, les ouvriers en voiries qui veillent au bon état des routes, les secouristes, les pompiers en font tous partie. Mais en premier lieu viennent les agents de la circulation qui surveillent le comportement de tous les usagers de la route.

Le service assuré sur la voie publique représente l'une des missions les plus exigeantes du domaine de la sécurité publique. Les conditions et risques qui entourent ce travail sont en constante mutation : grande vitesse, trafic dense, bruit, quelles que soient les conditions météorologiques, de jour comme de nuit. Les policiers interviennent sur les lieux d'accidents, où, pour quantité de personnes, la route devient le théâtre d'événements dramatiques.

Au cours des dix dernières années, la sécurité routière s'est nettement améliorée en Pologne. Le nombre de morts a diminué de plus de 43 %, et celui des blessés a baissé de près de 38 %. Il s'agit de l'un des meilleurs résultats en Europe, où la baisse moyenne du nombre de décès s'élève à 17 %. Ces chiffres ne sont pas le fruit du hasard : ils résultent notamment du travail systématique et quotidien des autorités, en particulier de la police, qui joue un rôle particulier dans le dispositif de contrôle routier. Dans le cadre de leur travail, les policiers s'attachent à lutter contre des comportements qui sont à l'origine directe d'accidents tragiques et qui sont intolérables d'un point de vue sociétal.

Les activités de la police ne se limitent pas aux contrôles. La prévention et la sensibilisation sont tout aussi importantes. Elles permettent de faire prendre conscience que la sécurité routière n'est pas seulement une question de réglementation, mais aussi de choix responsables que l'on fait chaque jour.

La circulation routière moderne pose de nouveaux défis aux autorités. Aux dangers sans cesse renouvelés, liés notamment aux excès de vitesse ou au non-respect de la priorité, s'ajoutent de plus en plus souvent des facteurs de distraction, tels que les téléphones portables, ainsi que la conduite sous l'emprise de substances psychoactives, qui exigent eux aussi des mesures cohérentes et résolues.

» d'activité – par exemple, lorsqu'il est nécessaire de gérer plusieurs véhicules simultanément et de résoudre des problèmes en établissant différentes priorités.

La téléopération recèle en outre le risque de ne pas pouvoir pleinement « ressentir » l'impact d'une action, un peu comme dans un jeu vidéo. Ceci peut engendrer une réduction du sentiment de responsabilité, mais avant tout des incompréhensions dues à la mauvaise évaluation du sens de certaines informations. Par exemple, la perception du mouvement est considérablement compliquée par le fait que le téléopérateur a exclusivement accès aux informations visuelles captées par les caméras, combinées à des paramètres abstraits tels que les indications de vitesse. De même, l'absence de retour d'informations acoustiques provenant de l'environnement – par exemple, une musique trop forte pour une personne à l'intérieur du véhicule – peut dissimuler des informations pertinentes.

Modes de commande à distance en comparaison

L'assistance coopérative est un concept intégrant différents modes de commande à distance qui ont pour but de soulager le téléopérateur de manière ciblée, en fonction du niveau d'intervention, et de faciliter sa prise de décision grâce à la mise à disposition d'informations adaptées à ses besoins.

- De manière générale, la commande à distance ou *Remote Vehicle Operation* se divise entre **« Remote Driving »** et **« Remote Assistance »**. Ces deux approches se distinguent principalement par le degré de contrôle direct du véhicule, la charge de travail de l'opérateur ainsi que leur résistance aux latences du réseau.
- En mode **« Remote Driving »**, l'opérateur intervient directement dans la conduite du véhicule. En cas de **« Contrôle direct »**, l'opérateur commande le véhicule directement via une pédale d'accélération, une pédale de frein et un volant. La perception de l'environnement s'effectue à l'aide de flux vidéo et de données provenant de capteurs supplémentaires. Cette approche est très efficace et permet des manœuvres précises, mais elle implique une charge de travail mentale et sensorielle importante et dépend fortement de la qualité de la connexion réseau.
- En cas de **« Contrôle partagé »**, l'opérateur conserve la commande, mais les actions de l'opérateur sont immédiatement évaluées par le système et, si besoin, corrigées ou écrasées. Cela permet d'améliorer la sécurité, mais requiert également de présenter les décisions du système de manière transparente et compréhensible pour l'opérateur.
- Dans une autre forme de conduite à distance, le **« guidage par trajectoire »**, l'opérateur définit une trajectoire (itinéraire) comprenant le parcours et la vitesse, tandis que le véhicule la suit de manière autonome. Cette méthode réduit l'impact des latences réseau, mais peut entraîner des délais d'intervention plus longs en cas d'imprévus.
- L'**« assistance à distance »** repose sur une approche d'accompagnement dans laquelle l'opérateur n'intervient pas directement dans la commande du véhicule, mais apporte une aide ponctuelle. Avec le **« Guidage par étapes »**, l'opérateur définit des points de passage à partir desquels le véhicule planifie et suit une trajectoire de manière autonome. Cela allège considérablement la charge de travail de l'opérateur, mais peut également entraîner une augmentation de la durée des interventions.
- Dans le cadre de la **« planification collaborative »**, le véhicule propose plusieurs trajectoires possibles parmi lesquelles l'opérateur fait son choix. Cette approche combine la planification automatisée et la capacité de décision humaine, ce qui réduit encore la charge de travail, mais impose des exigences supplémentaires à l'interface homme-machine.
- Enfin, la **« modification de la perception »** présente le niveau d'intervention le plus faible : l'opérateur corrige les erreurs de perception du véhicule ou assiste le dispositif de capteurs, par exemple en reclassifiant les objets. Ici, l'influence sur le comportement routier est indirecte, mais elle contribue de manière significative à renforcer la robustesse et la fiabilité de l'ensemble du système.

Une fiche de poste exigeante

L'un des principaux défis consistera à identifier les personnes possédant les traits de personnalité et le potentiel de performance « adaptés » au métier de téléopérateur. Pour acquérir rapidement une bonne compréhension de la situation, il est par exemple important d'avoir une bonne perception spatiale et une bonne mémoire de travail. En effet, la personne qui conduit à distance doit constamment ajuster mentalement les degrés de manifestation visuelle des situations de circulation.

Pour cela, elle a besoin d'un poste de travail ergonomique dont le tableau de bord et la conception des écrans tendent à compenser les lacunes décrites précédemment en matière de traitement de l'information. Cela soulève la question de l'aménagement ergonomique du poste de travail, qui, associé à des équipements complémentaires, peut efficacement aider les téléopérateurs et téléopératrices. Les informations fournies doivent être actuelles, pertinentes, spécifiques à la situation, adéquates et faciles à comprendre, et surtout, leur transmission doit être acceptée par le conducteur.

Ainsi, un affichage de la distance par rapport au véhicule qui précède pourrait s'avérer tout aussi utile que des indications complémentaires sur les différences de vitesse entre les véhicules en présence, par exemple. Il serait également judicieux d'envisager des avertissements concernant les usagers de la route particulièrement vulnérables, tels que les piétons ou les cyclistes, ainsi que dans certaines situations spécifiques (par exemple, en sortie de parking). De plus, une technologie redondante et robuste pour la transmission des données, une interface utilisateur aussi intuitive que possible ainsi que des conditions de travail propices à la concentration devraient faire partie des normes. Les systèmes de surveillance de l'attention du téléconducteur peuvent aider à détecter à temps la fatigue ou la distraction.

Les conducteurs de sécurité doivent être en mesure d'évaluer les situations de danger

Dans le cadre de la mise en place de technologies automobiles entièrement automatisées, des « conducteurs de sécurité » seront présents à bord des véhicules autonomes pour des raisons techniques, juridiques et éthiques, mais aussi pour servir une stratégie visant à instaurer la confiance afin d'attirer et de fidéliser les passagers à long terme. En cas d'urgence, cette personne prend le contrôle du véhicule afin d'assurer la sécurité des occupants et des autres usagers de la route. Les missions, les défis et les compétences requises des conducteurs de sécurité sont essentiels au processus de vérification et de validation de la technologie des véhicules autonomes, processus qui précède leur usage sans aucun conducteur humain.

Ces conducteurs de sécurité possèdent trois attributions principales :

- Surveillance du comportement du véhicule et de la navigation : ils s'assurent que les véhicules autonomes fonctionnent comme prévu, autrement dit, qu'ils suivent les itinéraires prédéfinis ou évitent les obstacles.
- Interventions en cas de besoin : à chaque instant, ils doivent être prêts à prendre le contrôle si des problèmes inattendus surviennent, comme par exemple des pannes mécaniques ou des erreurs logicielles.
- Tests et communications de retours : les conducteurs de sécurité font en outre un travail indispensable d'interface entre les véhicules sans conducteur et leurs concepteurs ou ingénieurs techniques. Ils fournissent des informations en temps réel sur les performances du système et permettent un retour d'information rapide afin d'identifier et de résoudre les problèmes.

L'un des principaux défis du métier de conducteur de sécurité consiste à trouver le juste équilibre entre confiance et vigilance. Le conducteur de sécurité doit, pour ainsi dire, se concentrer à la fois sur l'environnement routier et sur le comportement de conduite du véhicule autonome. Il doit se fier à la capacité du véhicule à remplir sa mission (et donc éviter toute intervention prématurée), tout en restant vigilant et prêt à intervenir si un imprévu survient. Pour relever ce défi, des compétences telles que la réactivité, la concentration, la capacité à mener plusieurs tâches de front ainsi que l'aptitude à évaluer les situations dangereuses dans le cadre de la circulation routière sont indispensables.

Facteur humain : les faits en bref

- **Les distractions, le stress, les problèmes de santé et les nouveaux profils professionnels à venir, comme le métier de téléopérateur ou de conducteur de sécurité, augmentent les exigences en matière de qualifications et d'organisation du travail.**
- **Les distractions peuvent être visuelles, auditives, physiques ou cognitives, et se manifestent souvent sous plusieurs formes à la fois, comme dans le cas de l'utilisation d'un téléphone portable. Des études montrent une baisse sensible des performances, une réduction des distances de sécurité et un risque accru d'accident.**
- **Des conditions de travail difficiles conduisent parfois à la consommation d'alcool ou de drogues, dans le but supposé de gérer le stress ou d'améliorer les performances. Cette prise de substances constitue toutefois une menace pour la sécurité routière. De meilleures conditions de travail pourraient faire baisser la consommation.**
- **Les personnes qui travaillent sur la route sont particulièrement touchées par la fatigue due au travail de nuit, à une charge de travail élevée et au stress, ce qui réduit leur vigilance et leur réactivité, entraîne souvent des micro-sommeils et augmente considérablement le risque d'accident – un risque aggravé par les longues heures de travail et les tentatives de compensation, telles qu'une consommation excessive de caféine.**
- **Le respect des temps de conduite et de repos ainsi que des mesures ciblées de promotion de la santé représentent des moyens éprouvés de réduire la fatigue, le stress et les troubles cognitifs.**
- **Les comportements agressifs, tels que le fait de coller au pare-chocs ou les dépassements risqués, sont souvent liés au stress, à une tension accrue et aux normes sociales. La prévention par la formation, les systèmes d'assistance ainsi que des contrôles rigoureux et des sanctions peuvent réduire considérablement le risque d'accident.**
- **Outre les blessures physiques, les accidents peuvent avoir des conséquences psychologiques à long terme, comme les troubles de stress post-traumatique. Un soutien précoce et un accompagnement professionnel sont essentiels pour garantir à long terme l'aptitude à la conduite.**
- **La pénurie de main-d'œuvre qualifiée dans le secteur du transport de marchandises résulte d'une charge de travail élevée, de conditions de travail défavorables et de certaines évolutions démographiques. L'UE prévoit donc, entre autres, d'abaisser l'âge minimum requis pour obtenir le permis de conduire poids lourd, afin d'attirer davantage de jeunes.**
- **Pour les conducteurs et conductrices de véhicules électriques, la recherche de bornes de recharge mobilise l'attention et peut entraîner une « distraction mentale ». Une infrastructure de recharge fiable et des batteries de plus grande capacité sont indispensables pour réduire l'angoisse de l'autonomie et permettre ainsi des trajets sûrs et efficaces.**
- **Les systèmes hautement automatisés ou entièrement automatisés permettent d'effectuer d'autres tâches, mais exigent une disponibilité permanente pour prendre le relais. En principe, seules les activités qui exigent peu d'efforts cognitifs et visuels sont considérées comme relativement sûres.**
- **Les conducteurs de sécurité opèrent une surveillance des systèmes de conduite automatisée et interviennent en cas de dysfonctionnement. Ils doivent faire preuve d'une grande vigilance, d'une grande réactivité et d'un jugement affûté afin d'identifier le plus rapidement possible les situations dangereuses et de prendre les choses en main en toute sécurité.**



La répartition des charges, un aspect critique

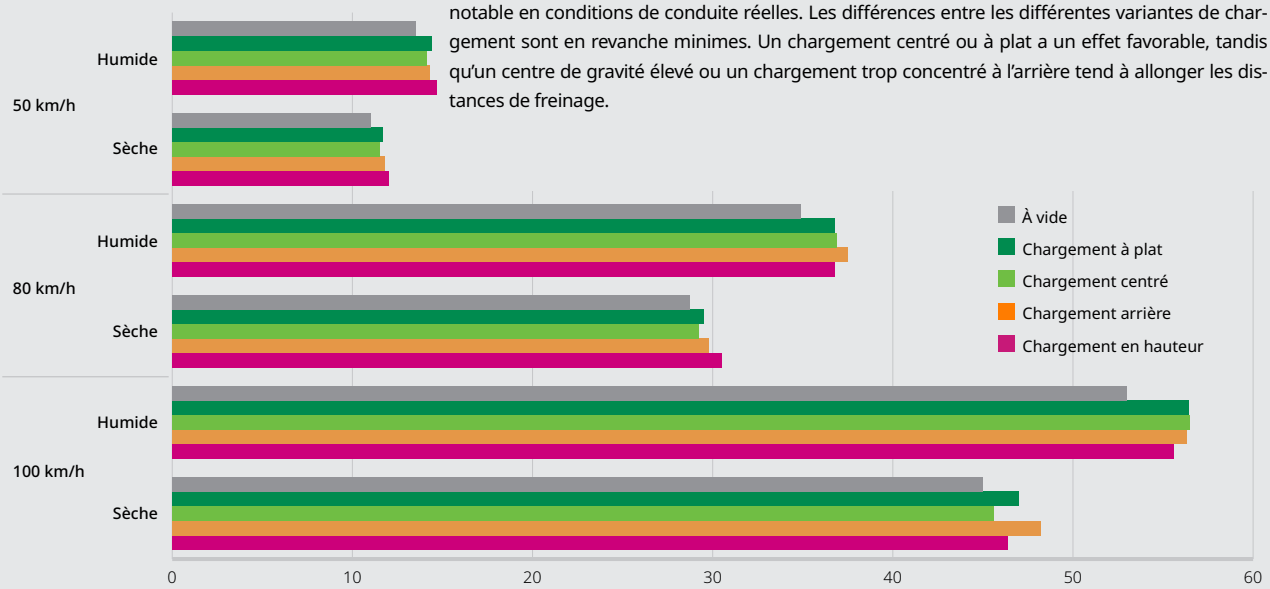
Dans de nombreux pays, le risque routier lié aux camionnettes demeure au cœur du débat public sur la sécurité des véhicules et du réseau routier. On évoque fréquemment l'augmentation du nombre d'accidents, des freins défaillants, un arrimage insuffisant du chargement, des conducteurs insuffisamment formés, la pression du temps et la fatigue, ainsi que des vitesses excessives. Toutefois, à y regarder de plus près, l'augmentation du nombre d'accidents impliquant des camionnettes s'explique en premier lieu par la hausse du nombre d'immatriculations et l'augmentation du kilométrage annuel. Néanmoins, comme le montrent une fois de plus les essais de conduite réalisés par DEKRA, un chargement adéquat joue un rôle important, notamment parce que ces véhicules sont souvent très puissants.

En plus du bon arrimage du chargement, la dynamique de conduite des fourgons est fortement influencée par la nature, le poids et la position du chargement. Les déplacements du centre de gravité peuvent avoir une incidence directe sur la stabilité, la maniabilité et le comportement du véhicule dans les situations critiques. Afin d'étudier ces interactions dans des conditions proches de la pratique et reproductibles, plusieurs essais de conduite standardisés ont été réalisés sur le circuit Lausitzring DEKRA. Le véhicule d'essai utilisé était un Sprinter Mercedes-Benz de la série 907, année-modèle 2024. Le véhicule était en parfait état technique et était équipé des systèmes d'aide à la conduite de série de cette gamme, notamment l'ABS, l'ESP et le système antipatinage. Le véhicule était équipé de pneus hiver.

Pour les essais, la camionnette a été chargée de 960 kg. La répartition du poids a été modifiée de manière à faire varier de façon ciblée tant la hauteur que la position du centre de gravité. Quatre configurations de chargement différentes ont été testées : à plat, au centre, à l'arrière et en hauteur. Un essai a également été effectué à vide.

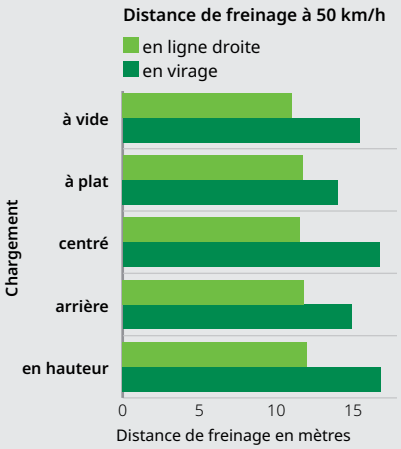
Résultats détaillés des essais de conduite DEKRA

Études sur la distance de freinage :
Pour évaluer le comportement de freinage, des freinages d'urgence ont été effectués à 50, 80 et 100 km/h sur chaussée sèche et humide. Les résultats montrent systématiquement que c'est à vide que le véhicule affiche les distances de freinage les plus courtes. Sur chaussée humide, les distances de freinage s'allongent d'environ 20 %, quel que soit le chargement, ce qui joue un rôle notable en conditions de conduite réelles. Les différences entre les différentes variantes de chargement sont en revanche minimes. Un chargement centré ou à plat a un effet favorable, tandis qu'un centre de gravité élevé ou un chargement trop concentré à l'arrière tend à allonger les distances de freinage.



Source : DEKRA

Freinage en virage :
Un freinage d'urgence de 50 km/h à 25 km/h en virage a révélé des différences notables par rapport au freinage en ligne droite : les distances de freinage peuvent augmenter jusqu'à 45 % selon la disposition du chargement. Pendant le freinage, le véhicule a tendance à faire un mouvement de lacet, principalement vers l'intérieur du virage. Seul un chargement concentré à l'arrière entraîne un léger allongement du rayon. L'essai a clairement démontré la très grande efficacité des systèmes d'assistance ABS et ESP. Malgré une répartition défavorable des charges, les résultats étaient très satisfaisants.



Source : DEKRA

Déboîtement latéral brusque : En déboîtement latéral brusque (test de l'élan standardisé par la VDA, la fédération de l'industrie automobile allemande), c'est le véhicule à vide qui a été le plus stable. Dans cette configuration, le fourgon peut effectuer un changement de voie avec un angle de roulis réduit de 3,1° et une accélération transversale maximale de 8,5 m/s². Les quatre roues restent en contact permanent avec le sol et peuvent ainsi générer des forces de maintien latéral suffisantes. C'est sur la dynamique de conduite qu'une charge disposée en hauteur a l'impact le plus négatif. Lorsqu'il parcourt la piste d'essai, le véhicule n'atteint plus qu'une accélération latérale de 7,0 m/s², mais son angle de roulis maximal est de 5,7°. À certains moments, seules trois roues touchaient encore le sol. Cet effet nuit à la stabilité de conduite et augmente le risque de renversement. Si le chargement est concentré à l'arrière, le véhicule présente une nette tendance au survirage et peut être difficile à maîtriser pour les conducteurs inexpérimentés.



	À vide	Chargement en hauteur
Angle de roulis	3,1°	5,7°
Angle de lacet	23,4°	22,7°

Source : DEKRA

Angle de roulis en déplacement circulaire : Les déplacements circulaires avec un rayon de 60 mètres montrent qu'un centre de gravité haut entraîne une forte inclinaison latérale. Tandis que la camionnette à vide présentait un angle de roulis de 2,5°, celui-ci atteignait 3,8° avec un chargement disposé en hauteur.

Bilan :

Pour conduire en toute sécurité avec une camionnette chargée, la bonne répartition des charges (sans oublier une sécurisation adéquate du chargement) est décisive. Un chargement centré et aussi bas que possible garantit des distances de freinage constantes, un comportement prévisible dans les virages et une bonne marge de manœuvre en cas d'évitement. Les systèmes d'aide à la conduite modernes sont désormais très performants, mais ils ne peuvent défaire les lois de la physique. De plus, ils ne sont pas capables de compenser totalement les centres de gravité défavorables en toute situation. Il convient également de veiller à ne pas dépasser les charges admissibles par essieu et le poids total autorisé, car une surcharge est non seulement gravement nuisible pour la stabilité de conduite, mais aussi pour les pneus, les freins et le châssis.

Chargement réglementaire, trajets sécurisés

Les essais de conduite présentés dans le chapitre précédent ont démontré avec clarté à quel point la répartition de la masse et le centre de gravité influencent le comportement sur route. Il est également décisif que même un chargement réparti de manière optimale soit solidement arrimé.

Pour de nombreux corps de métier dont l'activité quotidienne se déroule directement en bord de route ou sur la chaussée – du transport routier de marchandises aux véhicules d'artisans et de service après-vente, en passant par les services de livraison express de colis et la logistique à vélo – la sécurisation des chargements est non seulement une nécessité technique, mais un élément central de la sécurité quotidienne au travail.

En environnement professionnel notamment, de nombreux facteurs se combinent pour faire de la sécurisation du chargement un défi encore plus complexe : des délais très serrés, des déroulés rigoureusement chronométrés, des degrés de chargement très variables et la grande diversité des marchandises transportées. Au cours d'une journée de travail, les véhicules de livraison express sont ouverts à plusieurs reprises pour être réapprovisionnés ou partiellement déchargés ; les véhicules d'artisans transportent les outils et matériaux les plus divers, en vrac ou dans des systèmes de rayonnage ; et dans le transport routier de marchandises, la nature et la composition du chargement varient considérablement d'un trajet à l'autre. Un déplacement soudain du centre de gravité du chargement, provoqué par exemple par un glissement ou un renversement, notamment dans des situations dynamiques telles que les virages ou les freinages brusques, peut avoir une influence considérable sur la dynamique de conduite.

La sécurisation du chargement va donc bien au-delà du simple respect d'une exigence opérationnelle ou légale. Elle protège les conducteurs, prévient les dommages matériels et contribue à éviter les situations dangereuses pour les autres usagers de la route. Dans le même temps, elle a un effet positif sur les processus opérationnels : des chargements mieux arrimés causent moins de dommages au véhicule et à la marchandise, réduisent les temps d'immobilisation et optimisent l'utilisation des ressources.

On ne peut toutefois comprendre l'efficacité d'un bon arrimage du chargement qu'en examinant ses principes physiques. Les véhicules, quelles que soient leur taille et leur motorisation, sont des systèmes en mouvement. Chaque accélération, chaque freinage et chaque changement de direction génère des forces qui s'exercent directement sur le chargement. L'élément déterminant n'est pas seulement le volume de la charge transportée, mais surtout son emplacement dans le véhicule et la manière dont elle est arrimée.

Un chargement qui n'est pas calé de manière stable ou fixé solidement conserve dans un premier temps sa vitesse et sa direction initiales lors de manœuvres brusques. Le véhicule ralentit ou change de direction, mais ce n'est pas le cas du chargement. De ce fait, il continue de se déplacer vers l'avant ou sur le côté par rapport au véhicule et génère des forces qui peuvent largement dépasser son propre poids. Pour le véhicule, cela se traduit par des moments d'inertie supplémentaires qui nuisent à la stabilité et, si le centre de

La bonne sécurisation du chargement est et reste une nécessité absolue lors du transport de tous types de marchandises.



gravité est mal placé, entraînent des mouvements de tangage, de roulis ou de lacet prononcés. Les essais réalisés sur des camionnettes ont fait la preuve de leur sensibilité aux variations du centre de gravité, et ces mêmes principes s'appliquent, par analogie, aux processus de transport de tous les secteurs.

Des exigences qui évoluent à mesure que la mobilité professionnelle se diversifie

L'incidence de ces effets physiques ne se limite néanmoins pas au comportement sur route. En cas de freinage brusque, les objets non fixés ou mal arrimés conservent non seulement leur énergie cinétique, mais la transmettent également, pratiquement sans être freinés, aux éléments de l'habitacle ou aux occupants qu'ils sont susceptibles de percuter. Les caisses à outils, les machines ou les colis peuvent ainsi se transformer en projectiles à forte dynamique, qui représentent un danger considérable pour les conducteurs et compromettent en même temps le contrôle du véhicule. L'impact est également clairement perceptible dans le domaine des solutions de micromobilité, comme les vélos cargos électriques : même de légers changements de répartition du poids ou des colis mal arrimés peuvent perturber considérablement l'équilibre du véhicule.

Avec la diversification croissante de la mobilité professionnelle, les exigences en matière de sécurisation du chargement évoluent. Alors que le transport de marchandises traditionnel continue de s'appuyer sur des dispositifs de sécurité éprouvés, de nouvelles solutions gagnent en importance dans le secteur des véhicules utilitaires légers et de la logistique urbaine. Des systèmes de rayonnage modernes, des structures de chargement modulaires ou des dispositifs de retenue légers permettent de mieux s'adapter à la diversité des marchandises et aux arrêts fréquents. Parallèlement, les constructeurs automobiles travaillent sur des points de fixation intégrés et des systèmes d'aménagement intérieur modulables qui facilitent la fixation des objets au quotidien.

La numérisation ouvre également de nouvelles perspectives : la surveillance par capteurs des surfaces de chargement, les alertes en cas d'objets non arrimés ou les notifications automatiques en cas de surcharge sont déjà disponibles dans les premières applications. Enfin, la sécurisation du chargement prend de plus en plus d'importance dans les concepts de micromobilité, notamment grâce à des systèmes de caisses renforcées et à des fixations standardisées, en réponse à l'utilisation croissante des vélos cargos et des véhicules électriques légers en ville.

DÉCLARATION

Complexité urbaine et distraction : une combinaison dangereuse pour la mobilité

Enrique Miralles Olivar
Directeur technique
Association de la route espagnole (AEC)



La sécurité routière en milieu urbain est confrontée à de nouveaux défis qui découlent de la croissance anarchique des villes, de la diversité des modes de transport et de la multiplication des stimuli qui se disputent l'attention des usagers de la route. La gestion de ces risques est une priorité absolue pour réduire le nombre d'accidents dans un environnement où se côtoient piétons, cyclistes, motocyclistes, transports en commun et véhicules privés.

La distraction au volant est l'une des principales causes d'accidents en milieu urbain. L'utilisation des téléphones portables, même avec un kit mains libres, représente un risque considérable, car elle détourne l'attention du conducteur – tant sur le plan visuel que manuel et cognitif. À cela s'ajoutent des facteurs tels que la surcharge due à la signalisation routière, l'utilisation des systèmes de navigation, les interactions avec les passagers, le stress causé par les embouteillages, etc.

De plus, la complexité croissante de l'environnement urbain, caractérisé par une visibilité réduite, des espaces partagés et les comportements imprévisibles de certains usagers vulnérables, exige des décisions rapides et précises. Cette pression augmente le risque d'erreurs humaines, en particulier lorsqu'elle s'accompagne de distractions.

La mobilité urbaine actuelle, qui vise à promouvoir les modes de transport durables tels que le vélo ou les transports en commun, nécessite également de nouvelles stratégies pour garantir la sécurité de tous. Dans de nombreuses villes, un manque criant d'infrastructures adaptées et de mesures qui tiennent compte de la sécurité de tous les usagers de la route se fait toutefois sentir.

Face à cette situation, il est urgent de mettre en place une gestion globale des risques qui associe éducation routière, réglementation efficace et réaménagement de l'espace urbain. Par ailleurs, la gestion des données représente désormais un outil stratégique. Des systèmes intégrés et actualisés de collecte, d'analyse et de visualisation des données permettent d'identifier les schémas de risque, d'évaluer les actions et d'élaborer des stratégies efficaces.

Comment les systèmes de sécurité des camions peuvent sauver des vies

Les accidents graves et mortels impliquant des poids lourds et des usagers vulnérables de la route demeurent un enjeu majeur de sécurité routière. S'appuyant sur les résultats d'une étude menée par l'université suédoise Chalmers de technologie, le département d'analyse des accidents de Daimler Truck, le centre de recherche sur les accidents de la route de l'université technique de Dresde (TU Dresden GmbH) et le département d'accidentologie DEKRA ont mené un projet commun visant à évaluer le potentiel des systèmes embarqués modernes pour prévenir ce type d'accident en Allemagne.



L'écran de nombreux tableaux de bord numériques de camions affiche notamment un système d'aide à la conduite actif.

En 2025, l'université de technologie Chalmers a publié une étude intitulée « Potentiel des mesures ciblant les poids lourds pour réduire le nombre de décès lors d'accidents impliquant des usagers vulnérables de la route en Suède ». L'objectif de cette étude était d'évaluer le potentiel des systèmes actifs et passifs embarqués dans les véhicules lors d'accidents impliquant des poids lourds et des usagers vulnérables. Ainsi naquit l'idée d'appliquer cette approche aux accidents survenus en Allemagne. Les partenaires du projet étaient le département d'analyse des accidents de Daimler Truck, le département de recherche sur les accidents de la route de la TU Dresden GmbH (dénommé VUFO) et le département d'accidentologie de DEKRA. Chaque partenaire du projet a partagé des cas issus de sa base de données sur les accidents de la route. Ces cas ont été examinés conjointement sous l'angle de leur potentiel en matière de prévention des accidents ou d'atténuation de leurs conséquences.

Pour ce projet, 75 accidents survenus entre 2015 et 2024 impliquant un camion de la classe ECE N2 ou N3 et un usager vulnérable de la route ont été pris en compte. Dans chacun de ces accidents, au moins une personne qui se déplaçait à pied, à vélo ou à moto a été tuée ou gravement blessée. Les accidents ont été sélectionnés de manière aléatoire à partir de trois sources différentes :

- VUFO : Les données VUFO sont issues du projet allemand d'étude approfondie des accidents (GIDAS, *German In-Depth Accident Study*). Depuis 1999, celui-ci recense les accidents de la route ayant entraîné des dommages corporels dans les zones de collecte de Dresde, Hanovre et Munich. Le relevé des accidents est réalisé selon un plan d'échantillonnage et permet ainsi, malgré son caractère partiel, de tirer des conclusions représentatives sur l'accidentalité en Allemagne.

- DEKRA : Cette base de données sur les accidents s'appuie sur des expertises analytiques d'accidents provenant de toute l'Allemagne. Ces expertises sont rédigées par des experts DEKRA, principalement à la demande du ministère public, des tribunaux ou de la police. La base de données sur les accidents n'est pas représentative de l'accidentalité en Allemagne, mais elle est particulièrement adaptée à ce type de projets en raison de la gravité particulière des cas qu'elle recense.

- Daimler Truck : Depuis 1972, le département d'analyse des accidents de Daimler Truck étudie les accidents impliquant des camions de la marque Mercedes-Benz. Par ailleurs, depuis 2006, un suivi quotidien rigoureux des accidents de poids lourds est effectué en Allemagne, toutes marques confondues. Le relevé porte principalement sur les accidents de la route graves et mortels.

L'étude des accidents suit une procédure structurée : une fois les données pertinentes relatives aux accidents traitées et harmonisées, une évaluation uniforme des cas est réalisée selon un schéma défini, afin d'évaluer la contribution potentielle de chaque système à la prévention des accidents ou à l'atténuation de leurs conséquences. L'évaluation qui s'ensuit permet de tirer des conclusions quant à l'efficacité et à la pertinence du système pour les scénarios analysés. Le tableau de la page 63 présente les systèmes étudiés ainsi que le potentiel de prévention des blessures graves ou mortelles pour les différents groupes d'usagers de la route.

Résultats détaillés

Pour assurer la sécurité des piétons, il est impératif que le conducteur du camion puisse les voir clairement et directement. Si un piéton venait à pénétrer dans la zone de danger, l'accident pourrait être évité grâce à l'alerte émise par le système d'alerte anti-collision ou grâce à un assistant de freinage ou d'une aide au freinage d'urgence.

Concernant les accidents impliquant des cyclistes, les systèmes qui alertent les conducteurs de poids lourds de la présence de cyclistes dans la zone de danger sont ceux qui ont l'effet le plus positif. Il est également important de pouvoir repérer les cyclistes à temps ou d'avoir une vue directe sur ces derniers. De manière générale, dans les accidents impliquant des cyclistes, l'idée est de prévenir tout écrasement par le camion, le tracteur routier ou la remorque ou la semi-remorque qui l'accompagne. Il est possible d'éviter ce scénario ou d'en atténuer la gravité grâce à un freinage d'urgence effectué à temps et à un dispositif de protection latérale contre l'encastrement ou sur les roues.

Pour les cas d'accidents impliquant des motocyclistes, ce sont cette fois les systèmes de détection d'angle mort qui se sont révélés les plus efficaces dans le cadre de cette étude. De plus, comme pour les autres groupes étudiés, il est important que le conducteur du camion puisse voir et repérer les motocyclistes en temps utile. Bien que les accidents impliquant des motos se produisent souvent à grande vitesse, les systèmes passifs, tels que la protection latérale anti-encastrement améliorée et la protection passive des usagers vulnérables de la route (VRU), conforme à la norme UNECE R61, revêtent une grande importance.

Potentiel des systèmes de sécurité embarqués dans les camions pour prévenir les blessures graves et mortelles chez les usagers vulnérables de la route

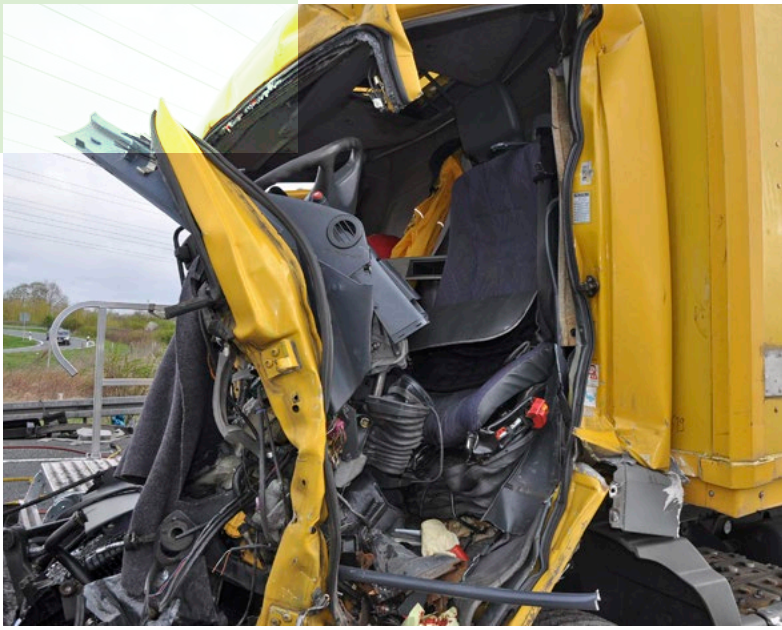
	Piétons n = 28	Cyclistes n = 29	Motocyclistes n = 18
Sécurité active			
Vision directe	93 %	80 %	50 %
Vision à 360°	75 %	72 %	6 %
Aide au freinage d'urgence (pour piétons/cyclistes uniquement)	100 %	81 %	—
Système d'alerte anti-collision	94 %	43 %	0 %
Aide au freinage d'urgence (croisement)	45 %	12 %	—*
Système de détection d'angle mort	20 %	94 %	83 %
Aide au freinage	89 %	86 %	53 %
Éthylotest anti-démarrage	0 %	0 %	0 %
Adaptation intelligente de la vitesse	4 %	4 %	6 %
Sécurité passive			
Protection de roue (protection anti-écrasement)	57 %	62 %	8 %
Protection anti-encastrement latérale – étendue	—*	78 %	67 %
Protection anti-encastrement avant – étendue	52 %	55 %	11 %
Protection anti-encastrement (législation actuelle), UNECE R73	—*	33 %	0 %
Protection passive des usagers vulnérables de la route (arêtes ou angles vifs), UNECE R61	12 %	27 %	53 %
Protection passive des usagers vulnérables de la route (absorption d'énergie à l'avant)	20 %	20 %	13 %
Airbag extérieur pour les usagers de la route vulnérables	19 %	15 %	13 %

* Nombre de cas trop faible pour une évaluation

Sources : Daimler Truck, VUFO, DEKRA

Quand l’habitacle devient source de danger

La cabine conducteur d’un véhicule de transport de marchandises est à la fois lieu de travail et de repli, et en cas de problème, un espace de protection critique. C’est toutefois précisément lors de graves collisions que cet espace de protection atteint ses limites et qu’un choc peut entraîner des blessures parfois très graves, voire mortelles pour ses occupants.



Malheureusement, il n’est pas rare que les cabines soient complètement détruites en cas d’accidents de poids lourds.

Quelques fractions de seconde font la différence entre la vie et la mort : comme pour tous les modes de déplacement, un bref moment d’inattention, un court endormissement ou une distraction suffisent à déclencher un accident. Sur les routes du monde entier, les accidents par collision impliquant des véhicules de transport de marchandises d’un poids total autorisé supérieur à 3,5 tonnes comptent depuis des années parmi les accidents les plus graves et entraînent souvent des blessures graves, voire mortelles pour les occupants des véhicules. C’est l’une des conclusions d’un mémoire de master rédigé en 2020/2021 par le département d’accidentologie DEKRA et l’Institut des techniques de construction et de conception de l’université de Stuttgart, intitulé « Accidents impliquant des véhicules de transport de marchandises – Analyse de l’aménagement de l’habitacle en termes de sécurité des occupants ».

Une analyse des statistiques officielles sur les accidents (DESTATIS) réalisée dans le cadre de ce travail a révélé que les collisions sur autoroute constituent le type d’accident le plus fréquent impliquant des véhicules de transport de marchandises de plus de 3,5 tonnes. En 2019, on a dénombré 9 439 victimes d’accidents impliquant des poids lourds sur les autoroutes allemandes. L’objectif de ce travail était d’identifier les schémas de déformation typiques ainsi que les principales causes de blessures dans les cabines de camions, à partir de données réelles sur les accidents. Il s’agissait en outre d’établir les possibles améliorations sur le plan de la conception et de l’ergonomie de l’habitacle.

Cette analyse s’est notamment appuyée sur la base de données du projet GIDAS (German In-Depth Accident Study), qui recense chaque année environ 2 000 accidents ayant entraîné des dommages corporels. La documentation produite dans le cadre du GIDAS comprend plus de 3 000 paramètres codés par accident, parmi lesquels figurent notamment des données relatives aux blessures et aux déformations. En raison de la procédure d’enregistrement et des zones de collecte, la base de données contient, outre les cas graves, de nombreux cas de blessures légères chez les conducteurs de poids lourds. Ce sont précisément ces cas qui se prêtent particulièrement bien à l’étude, car ils permettent de mettre très clairement en évidence les mécanismes à l’origine des blessures.

Intégrer davantage les aspects ergonomiques et de sécurité dans le développement des véhicules utilitaires

L’analyse a révélé que contusions et fractures représentaient respectivement 24 % des cas, soit la majeure partie. Par ailleurs, des écorchures, des coupures, des entorses ainsi que des fractures multiples des côtes ont été diagnostiquées. Les parties du corps les plus touchées étaient le bas des jambes (22 %) et les genoux (20 %). La poitrine, le ventre et la tête étaient également souvent touchés. La gravité de chaque blessure a été évaluée à l’aide de la classification AIS (AIS = *Abbreviated Injury Scale*). Les occupants peuvent avoir subi plusieurs blessures de gravité variable. L’étude de l’équipement automobile, de l’habitacle et des équipements de sécurité a déterminé que le volant et certaines parties du tableau de bord font partie des éléments de l’habitacle les plus susceptibles de causer des blessures. Dans le cadre de l’analyse des déformations des cas étudiés, des déforma-

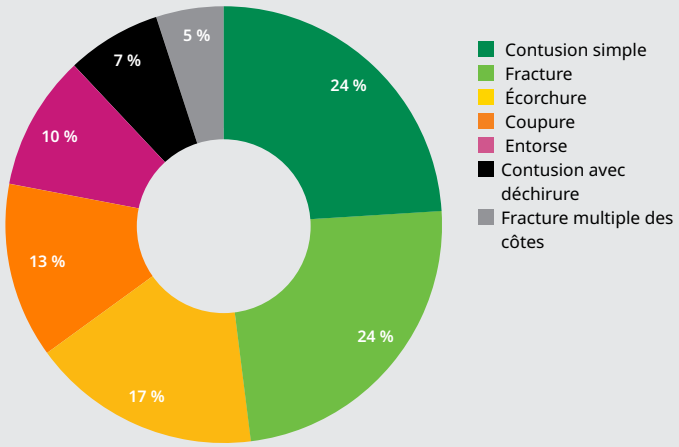
tions d'une profondeur moyenne de 56 centimètres ont été constatées à l'avant du véhicule. Dans la zone du conducteur ou de la conductrice, des profondeurs de pénétration maximales pouvant atteindre 77 centimètres ont même été observées.

Les déformations fréquentes au niveau de l'espace pour les pieds, de la colonne de direction ou du tableau de bord sont étroitement liées aux blessures aux jambes et au thorax. L'espace disponible, limité par la longueur maximale des camions imposée par la loi, ainsi que l'utilisation de matériaux rigides qui n'absorbent pas l'énergie, augmentent encore le risque de blessures graves. L'analyse a révélé d'importantes lacunes en matière de sécurité, notamment sur les véhicules plus anciens qui ne sont pas équipés d'airbags ou de systèmes de retenue modernes.

Les résultats de cette étude soulignent la nécessité d'intégrer davantage les aspects ergonomiques et de sécurité dans le développement des véhicules utilitaires. Il est en outre essentiel de sensibiliser régulièrement les conducteurs à cette question et de favoriser leur acceptation des systèmes de retenue ou d'assistance. Par ailleurs, cette analyse met en évidence des faiblesses concrètes dans la conception de l'habitacle et propose des mesures d'amélioration pratiques visant à réduire les blessures et, partant, à améliorer la sécurité des occupants des camions.

On peut ainsi en tirer des conclusions et des recommandations, qu'il s'agisse de mesures techniques ou d'améliorations ergonomiques. Par exemple, l'introduction de zones de déformation définies, non seulement à l'avant, mais aussi une augmentation du stockage en cabine, pour un recul contrôlé en cas de collision. D'une manière générale, un aménagement intérieur intégrant des matériaux absorbant l'énergie, moins d'arêtes vives, une conception optimisée de la colonne de direction et des sièges, ainsi qu'un espace plus généreux au niveau des pieds, peut contribuer durablement à réduire au minimum les risques de blessures.

Répartition des types de blessures les plus fréquents selon l'analyse GIDAS*



* Une personne peut subir différentes blessures

Source : German In-Depth Accident Study (GIDAS)

Véhicules et technique : les faits en bref

- **Les essais de conduite réalisés par DEKRA sur des camionnettes montrent une fois de plus que la répartition du chargement est déterminante pour la stabilité, la distance de freinage et le comportement en virage.**
- **Même de légers changements dans la position du centre de gravité ont une influence notable sur le comportement sur route. Un centre de gravité plus élevé a des conséquences particulièrement critiques, car il entraîne une plus grande tendance au renversement, à vitesse égale. Les systèmes d'aide à la conduite modernes, tels que l'ABS et l'ESP, sont certes utiles, mais ils ne peuvent pas compenser entièrement un centre de gravité mal placé.**
- **La sécurisation du chargement est incontournable, car des marchandises qui glissent peuvent rendre le véhicule instable et se transformer en projectiles dangereux en cas d'accident. Dans le quotidien des services de livraison de colis express, des artisans ou des professionnels de la logistique, les arrêts fréquents, la variété des chargements et la pression du temps accroissent les risques. Les systèmes de rayonnage modernes, les structures modulaires d'espace de chargement et les solutions de surveillance numériques gagnent donc en importance.**
- **Une étude menée conjointement par Daimler Truck, l'université technique de Dresde et DEKRA indique que les systèmes d'aide à la conduite modernes présentent un potentiel considérable de prévention des accidents graves impliquant des usagers vulnérables. Les piétons et les cyclistes bénéficient particulièrement des systèmes d'aide au freinage d'urgence et des systèmes d'alerte. Chez les motards, ce sont surtout les systèmes de détection d'angle mort et les solutions avancées de protection anti-encastrement qui s'avèrent efficaces.**
- **Les collisions impliquant des poids lourds entraînent souvent des blessures graves chez les conducteurs. L'analyse GIDAS montre que les contusions et les fractures sont les blessures les plus fréquentes et que ce sont essentiellement les jambes, les genoux et la cage thoracique qui sont touchés. Les matériaux rigides, l'espace restreint et l'absence d'airbags dans les véhicules vieillissants aggravent encore ce risque. Il est donc recommandé d'adopter des structures intérieures absorbant l'énergie, des colonnes de direction optimisées, un espace plus important pour les pieds et des zones de déformation définies afin d'améliorer durablement la sécurité des occupants.**



Comment les technologies innovantes peuvent rendre les espaces de travail mobiles plus sûrs

Alors que de nombreux pays adoptent des approches différentes pour sécuriser les chantiers routiers, le risque d'accident reste élevé lors de ces interventions. En Allemagne, par exemple, les analyses de l'Institut fédéral de la voirie indiquent que le niveau de sécurité stagne. Si l'on s'intéresse aux solutions appliquées à l'international, on remarque par ailleurs que certaines mesures supplémentaires telles que les dispositifs de protection techniques, ont été bien peu utilisées jusqu'à présent.

Les chantiers de courte durée, en particulier, comptent depuis de nombreuses années parmi les zones les plus complexes et les plus exposées aux accidents sur les routes. Une analyse approfondie, réalisée à la demande de l'Institut fédéral de la voirie allemand (BASt) et publiée en 2008 sous le titre « Amélioration de la sécurité du personnel d'intervention sur les chantiers de courte durée sur les autoroutes fédérales », montre avec clarté qu'en Allemagne, la situation en matière de sécurité dans ces situations d'intervention ne s'est guère améliorée, malgré de nombreuses avancées dans d'autres domaines de la sécurité routière. Les 951 rapports d'accident analysés dans le cadre de l'étude de la BASt montrent que ces interventions ponctuelles dans l'espace routier continuent de présenter un risque élevé.

Le rôle prépondérant du trafic de poids lourds est particulièrement frappant : environ 60 % des accidents étudiés ont été causés par des camions, quand environ un tiers étaient imputables à des voitures particulières. De même, les données montrent que deux types d'accidents reviennent particulièrement souvent : les collisions par l'arrière et les chocs latéraux contre des véhicules ou des équipements de sécurité se produisent à une fréquence presque identique. Les énergies cinétiques sont souvent si élevées que les blessures graves, voire mortelles, ne sont pas rares. Le personnel d'exploitation est particulièrement touché : dans environ 80 % des cas, les employés blessés se trouvaient dans leur véhicule au moment de l'accident.

Les données de l'étude de la BASt rapportent en outre qu'une grande partie des accidents est due à des erreurs de comportement typiques. Il s'agit notamment de moments d'inattention et de distraction, souvent dus à des conditions de circulation monotones ou à des activités sans rapport avec la conduite. Une vitesse inadaptée constitue également un facteur déterminant, en particulier dans le cas des poids lourds ; non pas tant au sens d'excès de vitesse classiques, mais plutôt au sens d'une approche trop rapide, souvent sans freinage, par rapport à la situation de circulation concrète.

Dans ce contexte, des mesures de sécurisation renforcées et des équipements de circulation efficaces, tels que les panneaux mobiles de rabattement dotés d'éléments absorbant l'énergie, sont d'une importance prépondérante. Certaines pratiques observables à l'international, comme l'utilisation très répandue des amortisseurs de chocs mobiles en Amérique du Nord, mettent en évidence d'autres pistes d'action qui gagnent également en pertinence en Europe. Ces comparaisons internationales indiquent donc un besoin d'enrichir l'infrastructure, appuyant ainsi les demandes de plusieurs acteurs de la sécurité routière : depuis des années, le Conseil allemand de la sécurité routière (DVR) réclame une amélioration de la sécurisation des chantiers mobiles et fixes ainsi qu'un recours plus systématique aux dispositifs de protection techniques afin de réduire sensiblement la gravité des accidents en cas de collision. Dès avril 2023, le DVR, tout comme l'ADAC, notamment, avait par ailleurs souligné l'importance des nouvelles technologies telles que les systèmes d'alerte chantier basés sur les C-ITS, qui visent à offrir une visibilité précoce et fiable sur les chantiers mobiles.

Perfectionner les dispositifs de protection existants, entre bon sens et nécessité

Partout dans le monde, divers concepts et solutions techniques sont mis en œuvre pour sécuriser les lieux de travail et les sites d'intervention mobiles. Si tous les pays ont pour objectif d'assurer la sécurité des usagers de la route et des travailleurs, les systèmes et méthodes utilisés diffèrent parfois considérablement les uns des autres en termes de philosophie, de conception technique et de cadre juridique. Alors que certaines régions misent fortement sur les systèmes passifs d'absorption d'énergie, d'autres pays privilégient les éléments de guidage optiques ou les systèmes automatisés d'information et d'alerte. En de nombreux endroits, on trouve encore souvent des personnes chargées d'assurer physiquement cette sécurité. La diversité des mesures mises en œuvre reflète à la fois les différentes cultures de la sécurité et le contexte national en matière d'infrastructures et de transports.

Dans une grande partie de l'Europe, notamment en Allemagne, en France, en Belgique, au Danemark et en Suisse, la sécurisation des chantiers repose principalement sur des concepts fondés sur la réglementation, appuyés sur des panneaux de rabattement standardisés, des balises de signalisation, des marquages au sol et des limitations de vitesse. À cela s'ajoutent des panneaux de signalisation sur fond jaune, des balises fléchées, des panneaux d'avertissement mobiles ainsi que des dispositifs d'alerte visuels ou sonores. Plusieurs pays, comme les Pays-Bas ou la Belgique, ont par ailleurs recours ponctuellement à des systèmes d'alerte haptiques, par exemple des ralentisseurs d'alerte mobiles, afin d'avertir en temps utile les usagers de la route inattentifs.

En revanche, aux États-Unis et au Canada, par exemple, les amortisseurs de chocs montés sur véhicule (« Truck-Mounted Attenuators », TMA) sont la norme depuis des décennies sur les chantiers mobiles. Ces systèmes sont constitués d'absorbeurs d'énergie de grande taille qui se déforment de manière contrôlée en cas de collision et absorbent ainsi une partie importante de l'énergie de l'impact. Ces dispositifs sont souvent complétés par des « bandes vibrantes portables » – des éléments striés transversalement qui émettent des signaux d'alerte sonores et tactiles lorsqu'un véhicule les franchit – ainsi que par des dispositifs d'alerte anticipée dynamiques, qui misent sur une forte visibilité et une information précoce.

En Asie également, on trouve des solutions et des approches spécifiquement locales en matière de protection. Au Japon et en Corée du Sud, l'usage de systèmes d'alerte automatisés et connectés se multiplie. Ceux-ci améliorent la visibilité des chantiers grâce à des panneaux de signalisation, des panneaux à LED et des dispositifs de signalisation embarqués, tous modulables. Au Japon notamment, on utilise également des amortisseurs de chocs compacts montés sur véhicules et des barrières en plastique résistantes aux chocs, parfois associés à des matériaux hautement réfléchissants ou fluorescents. En Chine et à Taïwan, les panneaux d'avertissement à LED montés sur véhicules sont souvent complétés par de volumineux dispositifs de signalisation surélevée afin d'améliorer la visibilité, même en cas de trafic dense. Alors que les dispositifs d'alerte haptiques y sont moins courants, les dispositifs d'alerte visuels, souvent de grande taille, prédominent.

Certains pays, comme l'Australie ou la Nouvelle-Zélande, adoptent des approches mixtes qui combinent des éléments du concept nord-américain à TMA avec des systèmes de guidage visuels européens. Ici aussi, l'accent est mis sur les panneaux à affichage dynamique, les dispositifs de blocage télécommandés et une connectivité grandissante. L'intégration de systèmes intelligents et coopératifs appliqués aux transports va déjà croissant à l'échelle internationale – une tendance renforcée non seulement par l'initiative européenne « Data for Road Safety », mais aussi par des programmes de sécurité américains.

Dans l'ensemble, force est de constater que les dispositifs disponibles recouvrent un large éventail de mesures techniques et organisationnelles : des concepts axés sur le visuel et fondés sur les réglementations aux systèmes de retenue de grande envergure, en passant par les solutions d'alerte connectées numériquement. L'analyse des approches internationales démontre également l'intérêt et la nécessité de perfectionner les concepts de sécurisation existants afin d'améliorer durablement les niveaux de sécurité sur les sites d'intervention mobiles et fixes.

Les dispositifs de sécurité à l'épreuve de la pratique

DEKRA a utilisé des tests de collision, des scénarios d'alerte C-ITS et des tests avec systèmes de freinage automatique d'urgence (AEBS) pour étudier le comportement de différents systèmes de sécurité dans des conditions réalistes. Les résultats montrent une évaluation nuancée des potentiels de protection actuels et futurs et soulignent que la combinaison des systèmes à absorption d'énergie, des technologies d'alerte interconnectées et des capteurs modernes permet d'atteindre un niveau de sécurité encore inégalé.







La collision avec le véhicule de protection équipé d'un amortisseur de chocs (photo ci-dessus) a occasionné des dégâts nettement moins graves que celle avec le véhicule sur lequel le panneau de rabattement était monté sur la remorque.

Compte tenu de la diversité des stratégies mises en œuvre à l'échelle internationale pour sécuriser les espaces de travail mobiles, la question du réel comportement des différentes approches techniques dans des conditions comparables se pose, notamment en ce qui concerne l'énergie d'impact, la sécurité des occupants des véhicules et la protection des personnes travaillant dans la zone d'intervention. Afin de disposer d'un ensemble de données solide et concret sur cette question, DEKRA a mené ses propres études approfondies. Parmi celles-ci figuraient des essais de collision ciblés avec un panneau mobile de rabattement classique ainsi qu'un système mobile de protection contre les chocs, des essais complémentaires visant à évaluer la détectabilité de ces systèmes par les systèmes automatisés d'aide au freinage d'urgence des camions modernes, ainsi que des tests portant sur le fonctionnement des systèmes d'alerte chantier basés sur les C-ITS.

De grandes différences entre les dispositifs avec et sans absorption d'énergie

Afin d'évaluer l'efficacité protectrice de différents dispositifs de sécurité dans des conditions proches de la réalité, deux essais de collision ont été réalisés. Pour chacun d'entre eux, un fourgon de catégorie 3,5 tonnes, dont la charge utile avait été portée à une masse de test de 3,07 tonnes, a percuté à environ 80 km/h l'arrière d'un véhicule de protection pesant environ 17,6 tonnes. Lors du premier essai, ce véhicule de protection était équipé d'un atténuateur monté sur camion (TMA) ; lors du second, il s'agissait d'un panneau mobile de rabattement installé sur une remorque. Les essais ont été réalisés conformément à la norme CEN/TS 16786:2018, avec une configuration d'impact identique en termes d'angle et d'énergie appliquée. Des mannequins Hybrid III équipés de capteurs ont été placés aussi bien dans le fourgon que sur le siège conducteur du véhicule de protection, ce qui a permis d'évaluer directement les contraintes subies par les occupants des deux véhicules.

Lors de la collision contre le dispositif équipé du TMA, une dissipation d'énergie nettement plus progressive a été constatée. Le TMA s'est déformé de manière contrôlée, permettant une diminution efficace des pics de décélération. Le fourgon a été presque entièrement stoppé sur la longueur de l'élément de déformation, l'habitacle est resté globalement intact sur le plan structurel et le mouvement du mannequin s'est effectué dans les limites prévues par le système de retenue. Les niveaux de charge sont restés globalement faibles : l'accélération de la tête a atteint au maximum environ 17 *g*, les accélérations au niveau de la poitrine sont également restées faibles et les contraintes exercées sur la nuque et les jambes étaient bien en dessous des seuils critiques. De plus, le panneau de rabattement monté à l'arrière du véhicule de protection est resté opérationnel, de sorte que le signal d'avertissement destiné aux véhicules suivants a continué à fonctionner même après la collision. Le véhicule de protection lui-même n'a été déplacé que très légèrement vers l'avant – un aspect de sécurité important pour les personnes qui, dans une situation réelle, se trouveraient dans la zone de travail sécurisée devant le véhicule.

L'essai avec le panneau de rabattement monté sur remorque, en revanche, s'est avéré nettement plus complexe et difficile. Lors de la collision, la barre d'attelage de la remorque s'est d'abord tordue. La remorque a été

poussée sous le véhicule de protection, ce qui a d'abord entraîné une dissipation d'énergie limitée due à la déformation de la remorque. Ce n'est que dans un deuxième temps que le fourgon est entré en contact direct avec l'arrière du camion. Le panneau de rabattement monté recouvrait ainsi l'avant du fourgon, offrant ainsi une certaine protection. Il a toutefois été constaté que le processus de collision était nettement plus violent que lors de l'essai avec le TMA : les pics de décélération se sont manifestés sur une durée significativement plus courte, ce que reflètent clairement les valeurs de charge subies par les mannequins. L'accélération de la tête a atteint environ 25 *g* et les forces mesurées au niveau de la nuque se sont également révélées nettement plus hautes. Les accélérations de la poitrine étaient elles aussi nettement supérieures aux valeurs enregistrées lors de l'essai avec le TMA, bien que la pénétration thoracique mesurée se soit avérée relativement modérée. Le panneau de rabattement lui-même a été détruit lors de la collision, supprimant totalement son effet dissuasif. En outre, le véhicule de protection a été déplacé beaucoup plus près du chantier simulé que lors de l'essai avec TMA, ce qui augmenterait considérablement le danger pour les personnes travaillant sur place en cas d'intervention réelle, ainsi que pour les personnes se trouvant dans le véhicule de protection.

Dans l'ensemble, ces deux essais démontrent très clairement l'ampleur des différences entre les dispositifs à absorption d'énergie et les dispositifs sans absorption d'énergie. Alors que le TMA amortit l'impact de manière contrôlée, réduit les contraintes subies par les occupants et permet au véhicule de protection de mieux rester en place, la collision avec un dispositif classique avec panneau de rabattement sur remorque engendre de brusques pics de charge, des valeurs biomécaniques plus élevées et un danger supplémentaire pour le personnel du chantier en raison du déplacement plus important du véhicule. Ces résultats font donc clairement la preuve du potentiel de sécurité que recèlent les dispositifs de protection contre les chocs à absorption d'énergie, ce qui explique pourquoi leur utilisation est déjà une norme dans de nombreux pays.

Haute efficacité des dispositifs C-ITS

Les essais de collision montrent clairement le niveau de sécurité qu'il est possible d'atteindre grâce à des mesures de protection adaptées, tant pour les occupants d'un véhicule impliqué dans une collision que pour le personnel travaillant dans la zone sécurisée. La comparaison entre le TMA, qui absorbe l'énergie, et le panneau de rabattement mobile monté sur une remorque montre notamment à quel point une dissipation contrôlée de l'énergie peut réduire les conséquences d'un accident. Dans le même temps, il est toutefois apparu que ces dispositifs se heurtaient à certaines limites physiques. Lorsqu'un utilitaire lourd les percute à grande vitesse, des conséquences graves, même avec des éléments d'amortissement performants, demeurent inévitables. C'est pourquoi des mesures complémentaires de sécurité active sont nécessaires, afin, dans l'idéal, d'éviter complètement toute collision. Cela comprend aussi bien les dispositifs d'alerte classiques – comme les ralentisseurs vibrants mobiles – que les solutions connectées modernes, comme les alertes de proximité basées sur les C-ITS.

Dans ce contexte, des essais routiers ont été menés dans le cadre du projet à l'aide d'un véhicule d'essai compatible avec les C-ITS. L'objectif était d'étudier l'efficacité des messages dits « d'alerte travaux routiers » dans des conditions proches de la réalité. Les essais ont été réalisés avec une ID.Buzz Volkswagen équipée d'un module Car-to-X basé sur la technologie ITS-G5. L'infrastructure mise en place consistait en une remorque de chantier équipée d'une Unité bord de route, qui diffuse des messages d'alerte de travaux routiers conformes aux normes. Les essais ont été réalisés aussi bien sur des tronçons rectilignes qu'en virage, à des vitesses de 85 km/h et 130 km/h, en plaçant la remorque dans différentes positions, tantôt à gauche, tantôt à droite de la chaussée.

L'analyse montre clairement que les systèmes C-ITS sont généralement capables d'alerter les usagers de la route de la présence de chantiers mobiles de manière fiable et en temps utile. Dans environ 81 % de tous les essais, l'alerte s'est déclenchée correctement : à 85 km/h, elle s'est déclenchée de manière quasi systématique, tandis qu'à 130 km/h, quelques défaillances ont été observées. Celles-



En temps utile, le système C-ITS indique sur le tableau de bord la distance qui sépare encore le véhicule du chantier.

Les C-ITS en bref

L'acronyme C-ITS signifie « Cooperative Intelligent Transport System » et désigne les technologies coopératives de communication intermodale entre les véhicules, d'une part, et les autres véhicules, les infrastructures et les usagers non motorisés, d'autre part. Les C-ITS permettent d'échanger des informations et des alertes concernant le trafic et les situations dangereuses par communication directe et/ou via un système backend. Grâce à cette technologie, on obtient une forme de visibilité numérique des différents usagers de la route. Parmi les applications de cette technologie dans le domaine de la circulation routière, on peut citer, par exemple, l'alerte aux chantiers, l'alerte de fin d'embouteillage et l'affichage des panneaux de signalisation à l'intérieur du véhicule.



Sur le circuit Lausitzring à Klettwitz, les experts DEKRA ont également examiné de près l'efficacité des alertes de chantier basées sur le système C-ITS.



Dans la plupart des essais réalisés avec des systèmes d'aide au freinage d'urgence, ceux-ci ont réagi rapidement aux chantiers en émettant des signaux visuels et sonores et en effectuant des manœuvres de freinage automatiques.

ci n'ont pas pu être analysées en détail en raison de l'absence de données d'enregistrement. La grande portée d'alerte est particulièrement appréciable dans de nombreux cas de figure : à 85 km/h, l'avertissement a souvent été émis dans une zone d'environ 240 à plus de 330 mètres, voire plus tôt dans certains cas. À 130 km/h, des distances d'alerte élevées, supérieures à 350 mètres, ont également été atteintes. Cela permet aux conducteurs de gagner suffisamment de temps pour ralentir ou changer de voie à temps.

Dans le même temps, on a constaté des écarts parfois considérables entre les distances d'alerte. Alors que des portées généralement stables ont été enregistrées à vitesse normale sur route, les valeurs relevées sur autoroute allaient d'alertes très précoces, à plus de 400 mètres de distance, à quelques avertissements tardifs à moins de 70 mètres. Ces derniers offrent naturellement un temps de réaction insuffisant à grande vitesse, mais ils sont nettement moins fréquents dans la globalité des mesures. Aucune influence manifeste de la position du véhicule n'a pu être établie (approche directe ou voie adjacente). En revanche, les données indiquent que le positionnement de la remorque de chantier sur le côté gauche de la chaussée, à une vitesse de 130 km/h, impliquait plus souvent des distances d'avertissement plus courtes ou des pannes ponctuelles. Toutefois, compte tenu du nombre limité d'essais, il n'est pas encore possible d'établir une corrélation générale fiable. De même, à 130 km/h, la capacité de détection avait tendance à être moindre dans les virages qu'en ligne droite, alors qu'à 85 km/h, la différence constatée était très négligeable.

Dans l'ensemble, les essais démontrent que les alertes chantier basées sur les C-ITS présentent un fort potentiel d'amélioration de la sécurité routière, en particulier lorsque les capteurs embarqués, tels que les caméras ou les radars, ne parviennent pas à détecter avec fiabilité le panneau de rabattement mobile en raison de la géométrie de la route ou des conditions d'éclairage, ou lorsque de tels dispositifs ne sont tout simplement pas présents. Ici, le C-ITS fait office de plan de perception numérique supplémentaire, qui fournit des informations en amont et indépendamment des conditions extérieures. Cette technologie peut donc grandement contribuer à prévenir les collisions contre les dispositifs de sécurisation mobiles, ou du moins à en réduire la gravité. Ces résultats soulignent également l'importance d'une diffusion plus large et d'une normalisation de ces dispositifs : plus le nombre de véhicules et d'éléments d'infrastructure compatibles avec les C-ITS est élevé, plus le système dans son ensemble gagne en stabilité, en fiabilité et en efficacité – et plus le gain en matière de sécurité est important pour les usagers de la route et les personnels en intervention sur les chantiers.

Les systèmes d'AEB modernes permettent de détecter précocement les situations dangereuses

Outre la communication C-ITS, les experts DEKRA ont également examiné les systèmes d'aide au freinage d'urgence (AEBS) embarqués sur les poids lourds. L'objectif était d'évaluer la capacité de détection et de réaction face à des panneaux de rabattement mobiles dans des conditions proches de la réalité. Un tracteur routier sans semi-remorque a été conduit à différentes vitesses en direction d'une zone de chantier sécurisée, notamment à 60 km/h sur des tronçons de type route départementale et à 85 km/h sur un tronçon d'autoroute. Celui-ci était doté de balises d'avertissement, d'un panneau de rabattement mobile et d'un véhicule tracteur placé à l'avant, conformément aux mesures de sécurisation habituellement appliquées en Allemagne pour les chantiers de courte durée.

Dans l'ensemble, les résultats témoignent du haut niveau de performance des systèmes d'AEB modernes. Dans la plupart des scénarios, des signaux visuels et sonores ont été émis à un stade précoce et des manœuvres de freinage automatiques ont été effectuées. Sur des tronçons rectilignes à 60 km/h, le système a réagi de manière fiable lors de tous les essais. Même à 85 km/h, le système a fait preuve d'un comportement constant, avec des avertissements clairs et un freinage automatique lors de plusieurs essais, en particulier lorsque la remorque de barrage était positionnée à droite. Les essais nocturnes ont confirmé les performances du système de capteurs : la qualité de la détection était comparable à celle observée pendant la journée, voire parfois plus stable.

Dans certains essais où le champ de vision était fortement réduit (par exemple dans les virages ou lorsque le positionnement masquait le côté de l'objet), celui-ci n'est apparu que tardivement dans le champ de détection des capteurs. Dans ces configurations, le système ne disposait que d'un délai de réaction très court. Dans certains cas, une brève impulsion de freinage a été déclenchée, puis stoppée par le processus d'évaluation ultérieur du système. De telles trajectoires sont typiques des situations où la visibilité est fortement réduite et reflètent les réels défis liés aux accidents.

Les essais réalisés confirment globalement la grande efficacité des systèmes modernes d'aide au freinage d'urgence, même dans des situations complexes comprenant la présence de chantiers. Dans le même temps, il apparaît clairement qu'en cas de ligne de vue très courte ou masquée, les contraintes physiques et géométriques jouent un rôle central. Dans ce contexte, les systèmes coopératifs tels que les C-ITS peuvent constituer un complément utile en fournissant des informations supplémentaires, indépendamment de la visibilité directe. La combinaison de capteurs embarqués, d'une communication coopérative avec les infrastructures et de la vigilance du conducteur permet de mettre en place un dispositif de sécurité robuste offrant un considérable potentiel de prévention ou de diminution des accidents par collision graves en environnement de chantier.

Dans ce contexte, outre l'équipement à plus grande échelle des flottes de véhicules avec la technologie C-ITS et l'équipement standardisé des panneaux de rabattement mobiles avec la technologie UBR sans fil ou des unités radio fixes, il serait judicieux de perfectionner la conception du système pour une couverture encore plus robuste des scénarios complexes, ainsi que de recourir davantage à des dispositifs de sécurisation à absorption d'énergie et enfin, d'harmoniser les exigences normatives à l'échelle internationale.

DÉCLARATION

La route pour lieu de travail : les accidents de la route sont-ils un risque professionnel ?

Michael Mertens
Directeur adjoint
Syndicat de police (GdP)



Ce n'est pas par hasard que nous avons intitulé « Travailler en zone de danger » le numéro de janvier du magazine que nous publions pour nos membres, « DEUTSCHE POLIZEI » (en français, POLICE ALLEMANDE). Quiconque n'est pas complètement naïf sait bien sûr que ceux qui travaillent « sur la route », au sens propre du terme, au sein des services de police chargés de la circulation, constatent généralement très rapidement que bon nombre d'interventions peuvent mettre leur intégrité physique en danger, quand elles ne sont pas fatales. Beaucoup trop de forces d'intervention ont par exemple déjà dû, lors de la sécurisation de lieux d'accidents, esquiver des voitures ou même des camions arrivant à toute vitesse, réagissant avec courage et surtout avec une grande vivacité.

Les risques pour la vie et l'intégrité physique sont encore accrus par les zones à risque à visibilité réduite, l'obscurité et les mauvaises conditions météorologiques. À cela s'ajoutent des vitesses trop élevées, inadaptées à la situation, l'absence de systèmes de régulation du trafic couvrant l'ensemble du réseau (si possible, numériques) ainsi que le manque de prise en compte des accotements ou des zones d'évitement dans la planification des infrastructures routières. Tous ces éléments participent ensemble du haut risque auquel expose ce lieu de travail.

Sur les autoroutes allemandes, en particulier, ce phénomène atteint son paroxysme. Compte tenu de la fluidité du trafic, c'est surtout sur les tronçons sans limitations de vitesse (qui constituent la grande majorité) que les agents de la circulation doivent s'attendre à tout, notamment à des conducteurs inexpérimentés, distraits – et, parmi les plus dangereux, inattentifs et imprudents.

Forte de plus de 210 000 membres, notre organisation porte haut la voix de la police, et nous avons pour ambition de renforcer bien davantage la sécurité du travail des agents chargés de la sécurité routière. Il va sans dire que la « Vision Zero », une initiative pleine de bon sens, a une incidence directe sur le niveau de risque de blessure pour les équipes d'intervention. La formule est simple : plus sûre est la circulation routière, plus sûr est notre lieu de travail. En tant que syndicat, nous allons donc demander beaucoup plus fermement aux responsables politiques de faire tout ce qui peut et doit être fait. Ceux qui préfèrent attendre devront s'armer de patience et, surtout, avoir beaucoup de chance pour pouvoir profiter des améliorations à venir.

Bien sûr, il reste également beaucoup à faire au sein même de la police. Par exemple, des formations plus nombreuses et plus approfondies sur les techniques de sécurisation et d'autoprotection. Celles-ci s'avèrent encore plus efficaces lorsque des sessions d'entraînement régulières, notamment dans des scénarios réalistes, contribuent à renforcer et à consolider la maîtrise des gestes et la routine des équipes d'intervention.

La revendication syndicale pour des équipements de protection adéquats et uniformisés à l'échelle nationale sonne encore, à notre grand agacement, comme un disque rayé. Il semble pourtant évident que des vêtements de signalisation haute visibilité et hautement réfléchissants, ainsi que du matériel de sécurisation moderne, devraient être disponibles sur tout le territoire, avec la même qualité et la même disponibilité. Mais peut-être sommes-nous seuls de cet avis ? Quoi qu'il en soit, il n'y a toujours pas de normes uniformes en vue sur le territoire fédéral.

Notre nouveau programme de politique des transports, qui sera bientôt publié, offre un aperçu complet de nos revendications visant à renforcer la sécurité de nos collègues, notamment : davantage de systèmes d'aide à la conduite dans le secteur des poids lourds, des sanctions plus sévères en cas de désactivation illégale des systèmes d'aide au freinage d'urgence, des règles de conduite obligatoires pour le passage à proximité des lieux d'accidents, la création d'une nouvelle infraction pénale intitulée « conduite imprudente, intentionnellement risquée et dangereuse sur les lieux d'intervention », le déploiement à grande échelle d'installations numériques de gestion du trafic et la mise en place rapide de systèmes de circulation numériques – notamment pour la détection précoce des collisions avec les véhicules d'intervention.

Pour protéger efficacement les services d'urgence en circulation, un changement radical de mentalité de la part des responsables politiques et des administrations est indispensable. C'est ainsi que nous créerons les conditions nécessaires pour permettre enfin aux équipes d'intervention de travailler dans des conditions nettement plus sûres.

Un dernier point important : quiconque est sous l'emprise de l'alcool, du cannabis, d'autres drogues ou de médicaments a sa place en tant que passager d'un taxi ou d'un bus, sur le canapé ou au lit, mais certainement pas au volant.

Une pénurie criante de places de stationnement et une insécurité croissante

La situation en matière de stationnement le long des autoroutes allemandes et européennes s'est considérablement aggravée ces dernières années. De nombreuses aires de repos sont bondées, mal éclairées ou insuffisamment surveillées. Il est donc indispensable de réaliser des investissements importants dans les infrastructures et la sécurité.

Recherches prolongées, stratégies d'évitement dangereuses et hausse de la criminalité : c'est en substance ce qui ressort des résultats de l'enquête menée par DEKRA dans le cadre de ce rapport sur la sécurité routière auprès d'une centaine de conducteurs professionnels de différentes nationalités. Plus de la moitié des participants travaillent dans le secteur du transport depuis plus de dix ans, ce qui donne un crédit total à leurs ressentis.

Les données montrent que, pour beaucoup, la recherche d'une place de stationnement appropriée est depuis longtemps devenue un casse-tête quotidien. Environ 43 % d'entre eux ont besoin en moyenne de 30 à 60 minutes, quand 24 % y passent même plus d'une heure. La période comprise entre 15 h et 17 h est particulièrement critique : en effet, c'est à ce moment-là que la situation s'aggrave considérablement sur de nombreux tronçons d'autoroute. La situation s'avère particulièrement difficile pour les conducteurs et conductrices de véhicules transportant des marchandises dangereuses, des denrées réfrigérées ou des animaux, ainsi que des marchandises exposées au vol : ils sont soumis à des contraintes supplémentaires. Selon les personnes interrogées, l'Allemagne est le pays où il est le plus difficile de trouver une place de stationnement. La frustration est également due aux voitures et autres véhicules qui bloquent les places de stationnement réservées aux camions – un désagrément que les conducteurs et conductrices n'ont cessé de signaler.

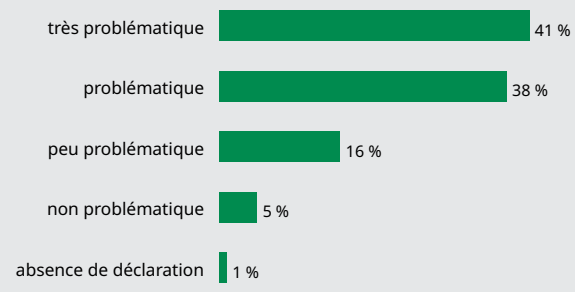


Dans de nombreuses aires de repos, les camions se succèdent les uns après les autres, au plus tard en fin de journée. Trouver une place de parking relève souvent du casse-tête.

Les conséquences de ces goulets d'étranglement sont lourdes. Près des deux tiers des personnes interrogées ont dû se garer à plusieurs reprises dans des endroits potentiellement dangereux, par exemple sur des entrées et sorties de garage ou en bordure de route. La distance supplémentaire que de nombreux chauffeurs professionnels doivent parcourir pour trouver une place libre est loin d'être négligeable : pour plus de la moitié des personnes interrogées, parcourir plus de 20 kilomètres est la norme. Ces trajets supplémentaires accentuent non seulement la pression du temps, mais compliquent également le respect des temps de repos légaux.

Comment jugeriez-vous la recherche de places de stationnement ?

La recherche d'une place de stationnement prend un temps significatif : une grande partie des conducteurs professionnels y passent chaque jour 30 minutes ou plus.



Source : DEKRA

Les outils numériques jouent un rôle grandissant dans la recherche d'une place de stationnement. Environ deux tiers des personnes interrogées utilisent des applications dédiées. Les avis sont toutefois partagés quant à leur disposition à payer pour des places de stationnement garanties : alors que 22 % seraient prêts à payer jusqu'à cinq euros, 20 % refusent de payer quoi que ce soit. Un tiers des personnes interrogées font dépendre leur décision du lieu de stationnement.

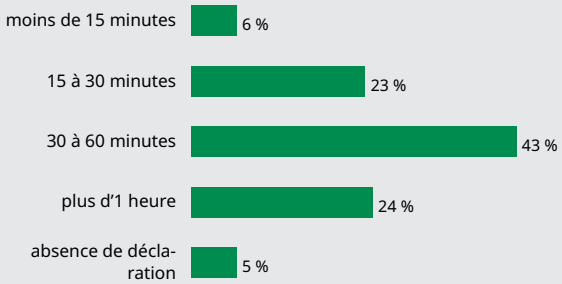
La situation en matière de sécurité fait également l'objet d'une attention redoublée. L'enquête DEKRA montre que 60 % des conducteurs professionnels considèrent l'absence fréquente de vidéosurveillance comme le principal risque pour la sécurité, suivie par un éclairage insuffisant. Près d'un tiers des automobilistes se sentent en insécurité sur les aires de repos, car il n'y a ni police ni services de sécurité sur place. Et près de 50 % ont confirmé qu'ils évitaient souvent délibérément les aires de repos, car ils ne s'y sentaient pas en sécurité. Environ 20 % des personnes interrogées ont été victimes d'incidents liés à la sécurité en 2025, notamment des effractions de véhicules, des vols de marchandises et des actes de vandalisme. Dans certains cas, des agressions physiques ont également eu lieu. Un conducteur a fait état de six agressions en l'espace de trois ans, un autre d'une tentative d'effraction sur son véhicule.

La perception de la sécurité dans les aires de repos européennes varie considérablement. Alors que l'Allemagne est considérée comme relativement sûre, des routiers de France, d'Angleterre, des Pays-Bas et de Belgique font état d'agressions, de vols et d'altercations violentes. En France, par exemple, des groupes armés auraient attaqué des chauffeurs routiers. Pour se protéger, beaucoup ont recours à des mesures improvisées, comme l'isolation des ondes radio de leurs clés de véhicule. Il arrive également souvent que des bouchons de réservoir soient forcés ou des réservoirs entaillés, surtout sur les parkings isolés. Les pays du Benelux sont considérés comme particulièrement problématiques par de nombreux chauffeurs, notamment parce qu'on y recense de plus en plus d'incidents impliquant des personnes en migration qui tentent de monter à bord de camions.

La propreté des aires de repos est également importante pour beaucoup et est considérée comme une composante indispensable

Combien de temps vous faut-il pour trouver un stationnement ?

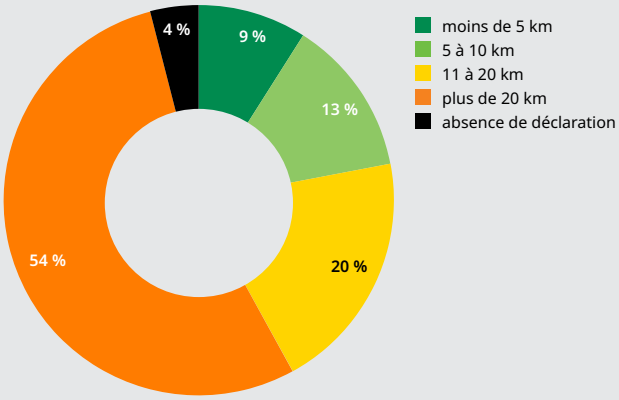
L'Allemagne particulièrement mal classée : de nombreux conducteurs et conductrices déclarent qu'il y est très difficile de trouver un stationnement.



Source : DEKRA

Trajet supplémentaire

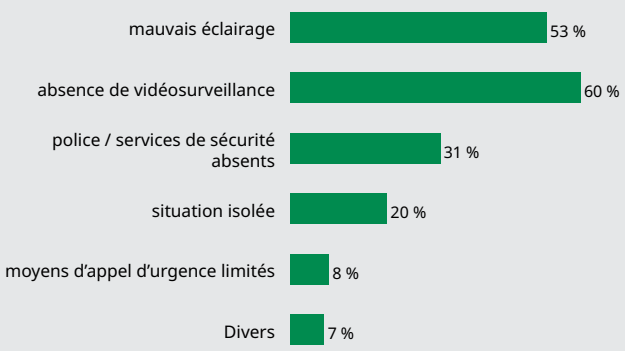
À la recherche de stationnements libres : plus de la moitié parcourt régulièrement plus de 20 kilomètres supplémentaires.



Source : DEKRA

Principaux risques de sécurité

Combattre les insécurités : l'absence de vidéo surveillance et un éclairage insuffisant sur les espaces de stationnement isolés, notamment, représentent les plus grands risques.

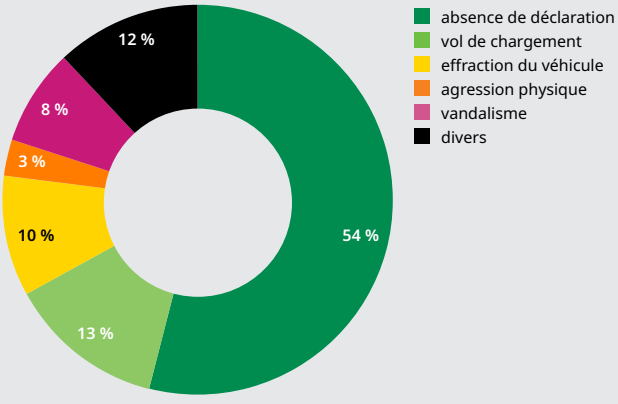


Réponses multiples possibles

Source : DEKRA

Types d'incidents

Des niveaux de sécurité inégaux en Europe : dans certaines parties d'Europe de l'Ouest, notamment, les conducteurs rapportent un risque aggravé de vol et d'actes de violence.



Réponses multiples possibles

Source : DEKRA

d'un espace de travail digne. Des propositions telles que l'aménagement d'espaces fitness sur les parkings témoignent également d'un souhait de disposer de davantage de possibilités pour prendre soin de sa santé et se détendre pendant les pauses. L'« odeur caractéristique d'ammoniac » qui règne sur les aires de repos est décrite comme désagréable. La structure des coûts suscite également un certain mécontentement. Beaucoup trouvent qu'un tarif de dix euros est excessif pour une douche, tout comme les frais de stationnement pouvant atteindre 25 euros par nuit. Alors qu'en Espagne, le stationnement est souvent gratuit, les aires de repos allemandes conditionnent souvent la gratuité du stationnement à une consommation obligatoire – un système que beaucoup jugent injuste.

Globalement, l'enquête ainsi que les entretiens menés en parallèle montrent clairement que les chauffeurs professionnels souhaitent une amélioration globale de leur environnement de travail. Ils demandent non seulement une augmentation des places de stationnement et de leurs dimensions, mais aussi de meilleurs équipements. En d'autres termes : des sanitaires propres et gratuits, un bon éclairage, de la vidéosurveillance, des informations numériques en temps réel et la possibilité de réserver. Les conditions de travail elles-mêmes sont également sujettes aux débats. Bon nombre des personnes interrogées réclament davantage de respect de la part de la société, de meilleurs salaires et une séparation claire des tâches entre le personnel de conduite et les clients, notamment lors du chargement et du déchargement.

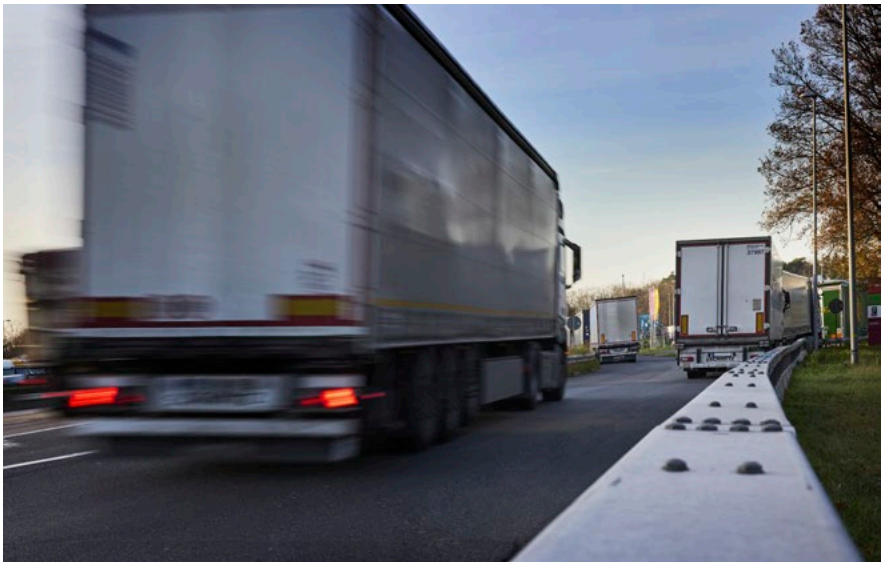
Il faut davantage de stationnements poids lourds

En Allemagne, bien que l'État fédéral et les ***Länder*** construisent depuis des années de nouvelles aires de stationnement pour camions, le déficit n'a pas encore pu être comblé en raison de l'augmentation du volume du transport de marchandises. Selon les experts, il manquerait environ 40 000 places de stationnement pour les poids lourds sur les seules autoroutes allemandes. Ce contexte pose notamment le problème du respect des temps de conduite et de repos. Les conducteurs de poids lourds sont tenus de respecter ces règles, sous peine de sanctions sévères. Pour éviter les infractions liées au temps de conduite, les chauffeurs routiers, confrontés à un manque de places de stationnement, garent souvent leurs véhicules sur les voies d'accès et de sortie des stations-service et des aires de repos, ainsi que sur les bandes d'arrêt d'urgence. Cette solution de secours présente un risque élevé d'accident, car les camions sont souvent mal sécurisés.

Pour remédier à cette situation, la société Bosch Service Solutions GmbH a par exemple développé, dans le cadre de son programme « Secure Truck Parking », une solution de numérisation et de sécurisation des aires de repos et des relais routiers « à 360 degrés ». Via une plateforme de réservation et une application, les transporteurs et les chauffeurs routiers peuvent ainsi réserver des places de stationnement disponibles le long de leur itinéraire lors de la planification de leur trajet, ou les consulter en temps réel et les réserver en ligne. Les conducteurs n'ont donc plus à se soucier de la fastidieuse et stressante recherche d'une place de stationnement après leurs heures de conduite. Plus de 650 aires de stationnement sont déjà répertoriées dans douze pays européens, avec environ 12 000 places de stationnement.

Au relais routier de Frechen ou au relais Break Hamburg-Nordheide par exemple, une fois la réservation d'une place de stationnement effectuée, la plaque d'immatriculation est automatiquement enregistrée par une caméra à l'entrée, puis comparée aux données de réservation. La barrière s'ouvre et le conducteur peut se garer en toute sérénité. La société de transport effectue ses paiements en toute simplicité par le biais d'une facture groupée mensuelle. L'approche de Bosch s'inscrit d'ailleurs dans une logique d'économie collaborative pour mobiliser des places de stationnement supplémentaires : outre les places de stationnement dans les relais routiers, la plateforme de réservation propose également des places de stationnement sur les sites d'entreprises situées à proximité de l'autoroute. L'avantage : nul besoin d'imperméabiliser des surfaces supplémentaires ; les surfaces existantes sont exploitées au maximum.

Régulièrement, on réclame que le législateur intervienne. Jusqu'à présent, les sanctions pour dépassement du temps de conduite sont nettement plus sévères que celles pour stationnement interdit. Une harmonisation pourrait dissuader certains chauffeurs routiers de garer leurs véhicules à des endroits inopportuns. Cela ne ferait cependant que déplacer le problème, car les chauffeurs de camion devraient alors continuer à conduire jusqu'à trouver une place de stationnement libre. Or, un personnel de conduite surmené et stressé présente également un risque aggravé d'accident.



DÉCLARATION

Nous devons construire plus de 4 000 nouvelles aires de stationnement pour poids lourds d'ici 2040



Dirk Penasse
Directeur général
ESPORG (European Secure Parking Organisation)

Dans toute l'Europe, les aires de stationnement sécurisées pour camions (*Safe and Secure Truck Parking Areas*, SSTPA) constituent un pilier essentiel de la sécurité routière et du bien-être des routiers. Leur objet est de permettre aux conducteurs de se reposer dans de bonnes conditions et dans la dignité, de sécuriser les marchandises de valeur et de donner à l'ensemble de la chaîne logistique l'assurance que les poids lourds et leurs conducteurs sont protégés. Bien reposés, les conducteurs et conductrices circulent en toute sécurité sur les routes : bénéficier de parkings sûrs et bien gérés les aide à y parvenir chaque jour.

Néanmoins, les parkings modernes ne cessent d'évoluer. Auparavant de simples lieux de stationnement et de repos, ils deviennent de véritables centres de services pour le secteur des transports et de la logistique. Ils combinent les valeurs fondamentales de la sécurité à une offre de prestations en pleine expansion, allant d'espaces de repos confortables à des services de connectivité numérique, en passant par des infrastructures d'entretien et de recharge pour véhicules. Ces équipements contribuent à entretenir la santé et la vigilance des conducteurs, à informer les exploitants du bon avancement des trajets et à assurer la sécurité et l'efficacité du transport de marchandises.

L'engagement d'ESPORG en faveur de la sécurité routière s'appuie sur des données incontestables. Comme le montre notre dernière étude réalisée pour la Commission Européenne, les parkings sécurisés contribuent directement à la réduction du nombre d'accidents de la route et de décès. En veillant à ce que les conducteurs professionnels disposent de conditions adéquates pour se reposer et récupérer, nous renforçons l'un des plus essentiels piliers d'un réseau de transport européen plus sûr.

La pénurie actuelle de SSTPA demeure toutefois un défi majeur. Pour répondre aux besoins du système de transport européen, nous devons construire plus de 4 000 nouvelles aires de stationnement pour poids lourds d'ici 2040 et moderniser bon nombre des aires existantes afin de garantir qu'elles répondent aux normes de qualité et de sécurité les plus strictes. Cette ambition exige une étroite collaboration entre les autorités, les partenaires industriels et les prestataires.

Dans cette démarche, ESPORG a l'honneur de coopérer avec DEKRA, un partenaire de confiance. DEKRA est le premier organisme de certification habilité à certifier les parkings conformément au règlement délégué (UE) 2022/1012, et le partenariat que nous avons noué conjointement dans le cadre de l'audit de la norme ESPORG Green Parking nous est particulièrement précieux. Ensemble, nous promouvons la création d'aires de repos de grande qualité, sûres et durables, qui renforcent la sécurité routière, protègent l'environnement et soutiennent les conducteurs dans leur travail essentiel.

Chez ESPORG, nous avons la profonde conviction que chaque halte effectuée en toute sécurité sauve une vie, que chaque pause prise en toute sécurité renforce la chaîne d'approvisionnement et que chaque investissement dans la qualité des aires de stationnement rapproche l'Europe de l'objectif de la Vision Zero : des routes plus sûres pour toutes et tous.

Infrastructure : les faits en bref

- **Malgré de nombreuses améliorations en matière de sécurité routière, les chantiers de courte durée, en particulier, continuent de présenter un risque élevé d'accident. Dans ce contexte, le trafic poids lourds est considéré comme la principale source d'accidents. Des erreurs courantes, telles que la distraction ou une vitesse d'approche trop élevée, jouent un rôle prépondérant.**
- **Les comparaisons internationales indiquent clairement que de nombreux pays misent davantage sur des dispositifs de protection techniques, tels que les amortisseurs de chocs à absorption d'énergie ou les dispositifs d'alerte connectés. En Europe, en revanche, ce sont les sécurisations visuelles appuyées sur les réglementations qui dominent, tandis que l'Amérique du Nord et certaines régions d'Asie mettent un net accent sur les dispositifs actifs et automatisés.**
- **Les essais de collision réalisés par DEKRA montrent qu'un amortisseur de chocs dissipe l'énergie d'impact de manière contrôlée et réduit considérablement les contraintes subies par les occupants. L'habitacle conserve sa forme, les pics de décélération sont faibles et le véhicule de protection n'est pratiquement pas déplacé.**
- **Les remorques équipées de panneaux de rabattement n'absorbent pratiquement aucune énergie d'impact, ce qui entraîne une augmentation significative des forces exercées. De plus, le véhicule de protection est repoussé loin dans la zone d'intervention, ce qui augmente considérablement le risque pour les effectifs en intervention.**
- **Les essais de conduite menés par DEKRA démontrent que les C-ITS constituent un précieux complément aux capteurs embarqués, notamment en cas de mauvaise visibilité ou d'objets masqués.**
- **Les tests réalisés par DEKRA montrent que les systèmes modernes d'aide au freinage d'urgence (AEBS) réagissent de manière globalement fiable aux panneaux de rabattement mobiles, tant à 60 km/h qu'à 85 km/h. Même la nuit, la qualité de détection reste élevée. Dans les situations où la visibilité est fortement réduite – dans les virages, par exemple – le temps de réaction est considérablement réduit, ce qui peut entraîner des freinages tardifs ou insuffisants. On observe donc que l'AEBS et les C-ITS, combinés, permettent d'atteindre un niveau de sécurité nettement plus élevé.**
- **L'enquête menée par DEKRA auprès des chauffeurs professionnels montre que la recherche d'une place de stationnement est devenue un casse-tête quotidien pour beaucoup d'entre eux.**
- **Plus de la moitié des personnes interrogées doivent régulièrement se garer dans des endroits dangereux, parcourant souvent plus de 20 kilomètres supplémentaires. Le respect des temps de repos en devient d'autant plus difficile, ce qui augmente considérablement le risque d'accident.**
- **Environ 60 % des conductrices et conducteurs considèrent l'absence de vidéosurveillance comme le principal problème de sécurité, suivie par un mauvais éclairage. Près d'un tiers des personnes interrogées se sentent en insécurité en raison de l'absence de police ou de services de sécurité, et environ la moitié d'entre elles évitent délibérément certaines aires de repos.**



Les propositions de DEKRA pour davantage de sécurité routière en contexte professionnel

Les précédents chapitres du présent rapport ont incontestablement démontré que les activités professionnelles en contexte routier étaient associées à de nombreux risques de sécurité. Malgré des avancées techniques significatives et les règlements existants, des accidents graves engendrant blessures et décès restent encore et toujours à déplorer. Pour rectifier la trajectoire, une large gamme de mesures d'optimisation sont envisageables.

Décompte exhaustif et différencié des accidents de la circulation en contexte professionnel

Les données statistiques actuelles ne comptabilisent pas séparément une grande partie de la mobilité professionnelle, notamment certains trajets en voiture, en fourgon ou à vélo. De ce fait, une part importante des accidents réels reste dans l'ombre, sans distinction. Il est donc nécessaire de recueillir des données plus précises afin de mieux évaluer les risques réels et de pouvoir mettre en place des mesures de prévention adaptées.

Protection renforcée des zones de travail en circulation

Les personnes travaillant sur les chantiers et dans les zones de sécurisation sont exposées à un risque particulièrement élevé. L'intrusion de véhicules dans des espaces barrés et les véhicules qui renversent des personnes sont des causes d'accident fréquentes. C'est pourquoi des mesures de sécurité claires, telles que la séparation physique, la gestion de la vitesse et une signalisation claire, sont impératives. Il est également souhaitable d'appliquer de manière encore plus rigoureuse les réglementations et directives en vigueur.

Dispositifs de protection contre les chocs à absorption d'énergie pour les zones de travail mobiles

Les essais de collision réalisés par DEKRA montrent que les dispositifs à absorption d'énergie, tels que les atténuateurs montés sur camion (TMA), dissipent l'énergie d'impact de manière contrôlée et réduisent considérablement les contraintes subies par les occupants des véhicules. Dans le même temps, le véhicule de protection reste mieux ancré en place, ce qui réduit considérablement le risque pour les personnes se trouvant dans la zone d'intervention. En revanche, les dispositifs classiques d'alerte et de barrage montés sur remorques entraînent des contraintes nettement plus importantes pour les occupants et peuvent générer des risques supplémentaires, en cas de collision. Les dispositifs à absorption d'énergie doivent donc être beaucoup plus largement utilisés, en association avec d'autres mesures de protection.

Intégration généralisée des systèmes d'alerte en réseau (C-ITS) dans les plans de sécurisation et de gestion des chantiers

Les essais de conduite menés par DEKRA montrent distinctement que les systèmes d'alerte coopératifs (C-ITS) représentent un complément précieux aux capteurs embarqués grâce à la mise en réseau des véhicules et des infrastructures (V2X) et offrent une sécurité supplémentaire, notamment en cas de mauvaise visibilité ou d'objets masqués. Par ailleurs, il apparaît que la combinaison des aides au freinage d'urgence et des systèmes d'alerte connectés offre un niveau de sécurité nettement plus élevé que lorsqu'ils sont utilisés isolément. Il est donc

nécessaire d'établir des normes uniformes et d'intégrer systématiquement les technologies d'alerte connectées dans les stratégies de sécurité existantes, puis de les déployer dans le parc automobile.

Renforcement et contrôle systématiques des règles relatives à la sécurisation des chargements

Les essais de conduite réalisés par DEKRA sur des fourgons démontrent que même de légères variations dans la répartition du chargement peuvent avoir une incidence notable sur le comportement sur route. Un centre de gravité élevé accentue les mouvements de roulis, nuit à la stabilité de conduite et augmente le risque de renversement, tandis que lors des freinages en virage, la distance de freinage peut s'allonger à hauteur de 45 %, selon la disposition du chargement. Ces résultats indiquent avec clarté que le sujet du bon chargement de tous types de véhicules, sécurisation comprise, doit faire l'objet d'améliorations en termes d'équipements, d'une formation approfondie et d'un contrôle rigoureux.

Normes minimales obligatoires en matière de formation et de qualification pour les trajets d'intervention

Les interventions de la police, des pompiers ou des services de secours comportent un risque élevé d'accident. En matière de qualification du personnel de conduite, on observe des différences considérables d'un pays à l'autre. Dans ce domaine, des qualifications minimales légales, tant théoriques que pratiques, ainsi que des formations de mise à niveau régulières sont nécessaires, bien au-delà de la simple possession du permis de conduire requis.

Réduction systématique des risques lors des trajets d'intervention

La pression du temps, le poids des décisions à prendre et la conduite à vive allure augmentent considérablement le risque d'accident en trajet d'intervention. Parallèlement, des tâches supplémentaires telles que les communications radio ou la recherche de la cible compliquent dangereusement la conduite du véhicule. Il s'impose donc de mettre en œuvre des mesures organisationnelles et techniques ciblées afin de réduire durablement ces risques structurels et de délester le conducteur des tâches annexes.

Amélioration fondamentale des systèmes de retenue dans les ambulances

Des études montrent que les secouristes sont rarement attachés lorsqu'ils s'occupent des patients, car les systèmes de ceinture existants peuvent gêner les soins médicaux requis. Il en résulte un risque élevé de blessures pour le personnel et les patients, dû aux mouvements du véhicule et à d'éventuels accidents. Il serait donc particulièrement judicieux de disposer de systèmes de retenue ergonomiques spécifiques qui permettent d'effectuer les soins médicaux nécessaires tout en garantissant la sécurité.

Maintenance et nettoyage des machines agricoles

Une part considérable des accidents mortels impliquant des tracteurs agricoles sont imputables à des problèmes liés aux équipements d'éclairage. Il convient donc de veiller à ce que ces derniers soient régulièrement entretenus et nettoyés.

Respect et perfectionnement des réglementations relatives aux marchandises dangereuses

Si les accidents de transport de marchandises dangereuses restent rares, ils peuvent cependant avoir de graves répercussions sur les populations et l'environnement. Les réglementations actuelles ont démontré leur efficacité, mais doivent constamment être perfectionnées dans une approche continue. Il est essentiel de veiller à ce que les formations et contrôles soient mis en œuvre avec rigueur.

Amélioration durable des conditions de travail dans le secteur des transports

Pression du temps, horaires prolongés et manque de périodes de repos augmentent le stress et les risques d'accident. Ces facteurs de stress ont un effet immédiat sur la conduite, à vélo, en fourgon comme en poids lourd. La planification et l'organisation du travail doivent tenir compte de cet élément afin de garantir la sécurité et la santé de tous.

Contrôle et respect stricts des temps de conduite et de repos

L'épuisement et la monotonie sont des facteurs de risque prépondérants en matière d'accidents de la circulation. Les régulations existantes sont efficaces, mais leur contrôle est réalisé de manière différenciée. Des contrôles systématiques et rigoureux doivent être mis en place afin de garantir le respect de ces dispositions. Il convient également de contrôler les dispositions relatives au temps de travail des conducteurs de véhicules n'entrant pas dans le champ d'application des réglementations en vigueur sur les temps de conduite et de repos.

Aménagement de stationnements pour camions sécurisés, éclairés et surveillés

Dans toute l'Europe, il est nécessaire de créer davantage d'aires de stationnement sécurisées pour les camions. Celles-ci doivent être équipées d'un éclairage, d'une vidéosurveillance et proposer des informations en temps réel sur leur taux d'occupation. L'absence de places de stationnement sécurisées conduit à des solutions de fortune et des infractions dangereuses, ce qui augmente le risque d'accident. Des stationnements sécurisés améliorent à la fois la sécurité routière et les conditions de travail.

Introduction obligatoire de programmes de promotion de la santé destinés aux conducteurs professionnels

Les facteurs de risque pour la santé, tels que le manque d'activité physique, le stress ou le manque de sommeil, ont un impact direct sur la sécurité routière. Il est prouvé que les programmes de prévention peuvent contribuer efficacement à améliorer la santé et la sécurité. De tels programmes doivent être intégrés de manière permanente dans les dispositifs de sécurité de l'entreprise.

Poursuite du développement des réseaux de soins médicaux destinés au personnel de conduite

Des initiatives telles que DocStop montrent qu'un réseau structuré de soins médicaux le long des axes routiers peut contribuer de manière significative à la sécurité routière. Une prise en charge médicale rapide réduit le risque d'accidents liés à des problèmes de santé. Le développement de ces systèmes doit être encouragé à l'échelle européenne.

Réduction systématique des sources de distraction au volant

La distraction causée par les smartphones, les GPS ou d'autres activités augmente drastiquement la probabilité d'accident. Des études montrent un lien évident entre la distraction et les situations de circulation critiques. Il est nécessaire de mettre en place des mesures contraignantes visant à réduire au minimum les distractions.

Restriction de la conduite hautement automatisée à des conditions de sécurité clairement définies

Le passage entre contrôle passif et actif du véhicule exige un degré élevé de vigilance de la part de la personne au volant. Des études montrent que la prise de contrôle peut prendre un certain temps et être source d'erreurs, en particulier lorsque la personne ne maîtrise pas pleinement le système. Il est nécessaire de définir des règles claires concernant les tâches annexes appropriées, les délais de reprise du contrôle et les limites du système.

Offres obligatoires de suivi médico-psychologique après les graves accidents de la route

Les accidents de la route de haute gravité peuvent causer des répercussions psychologiques à long terme qui menacent également l'aptitude à la conduite. Une prise en charge psychologique précoce peut contribuer à diminuer leurs conséquences négatives. Il est indispensable de veiller à ce que les personnes touchées reçoivent rapidement un soutien professionnel.

Des questions ?

Votre contact DEKRA

Contrôle de véhicules
Florian von Glasner
Tél. : +49.711.78 61-23 28
florian.von.glasner@dekra.com

DEKRA SE
Handwerkstraße 15
70565 Stuttgart, Allemagne

Expertise analytique d'accidents
Michael Krieg
Tél. : +49.711.78 61-23 19
michael.krieg@dekra.com

DEKRA Automobil GmbH
Handwerkstraße 15
70565 Stuttgart, Allemagne

Peter Bosch
Tél. +49.241.94 20-118
peter.bosch@dekra.com

DEKRA Automobil GmbH
Site d'Aix-la-Chapelle
Rottstraße 41
52068 Aachen, Allemagne

Accidentologie
Markus Egelhaaf
Tél. : +49.711.78 61-26 10
markus.egelhaaf@dekra.com

Stefanie Ritter
Tél. : +49.711.7861-2032
stefanie.ritter@dekra.com

Andreas Schäuble
Tél. : +49.711.78 61-25 39
andreas.schaeuble@dekra.com

Luis Ancona
Tél. : +49.711.78 61-23 55
luis.ancona@dekra.com

DEKRA Automobil GmbH
Handwerkstraße 15
70565 Stuttgart, Allemagne

Bases/Processus
André Skupin
Tél. : +49.357 54.73 44-257
andre.skupin@dekra.com

Paul Lehmann
Tél. : +49.357 54.73 44-253
paul.lehmann@dekra.com

Hans-Peter David
Tél. +49.35754.73 44-0
hans-peter.david@dekra.com

DEKRA Automobil GmbH
Senftenberger Straße 30
01998 Klettwitz, Allemagne

Psychologie de la circulation
Thomas Wagner
Tél. : +49.357 54.73 44-230
thomas.wagner@dekra.com

DEKRA e.V. Dresden
Senftenberger Straße 30
01998 Klettwitz, Allemagne

Communication d'entreprise
Wolfgang Sigloch
Tél. : +49.711.78 61-23 86
wolfgang.sigloch@dekra.com

DEKRA e.V.
Handwerkstraße 15
70565 Stuttgart, Allemagne

Nos services pour plus de sécurité



DEKRA assure la sécurité et la performance des véhicules de tout type sur nos routes. Voitures, motos, poids lourds, bus et plus encore : une gamme complète de services de contrôle à votre disposition.



DEKRA contrôle et certifie les produits pour garantir la sécurité de leur fonctionnement et le respect des normes et réglementations pour l'accès aux marchés mondiaux.



DEKRA propose dans le monde entier des inspections et des évaluations de sécurité complètes dans les domaines des bâtiments et des infrastructures ainsi que des installations industrielles.



DEKRA propose des services de mise en conformité, d'amélioration des performances et de la chaîne d'approvisionnement en rapport avec les normes de sécurité et de durabilité.

MENTIONS LÉGALES – Rapport sur la sécurité routière DEKRA 2026 « Travailler dans l'espace routier »

Éditeur :
DEKRA Automobil GmbH
Handwerkstraße 15
70565 Stuttgart
Allemagne
Tél. +49.7 11.78 61-0
Fax +49.7 11.78 61-22 40
www.dekra.com
Mai 2026

Responsable de l'édition :
Uta Leitner

Direction du projet :
Wolfgang Sigloch

Rédaction :
Matthias Gaul

Susanne Spotz (ETMcp)
Monika Roller (ETMcp)

Mise en page :
Florence Frieser
Marion Reuther
Oswin Zebrowski

Réalisation :
EuroTransportMedia
Verlags- und Veranstaltungs-GmbH
Corporate Publishing
Handwerkstraße 15
70565 Stuttgart
www.etm.de

Direction :
Bert Brandenburg
Oliver Trost

Crédits image :
Adobe Stock : Eduardo Barraza 16 ; benjaminnolte 22 ; Beton Studio 46 ; Horst Bingemer 60 ; Davor 44 ; DC Studio 50 ; ifeelstock 6 ; Dusan Petkovic 52 ; Marko Geber 47 ; Gorodenkoff 58 ; Andreas Gruhl 5, 14 ; Kara 38 ; littlewolf1989 42 ; maxbelchenko787 80 ; Mediteraneo 40 ; PRILL Mediendesign 10 ; Ronald Rampsch 8, 72 ; Dietmar Schäfer 5, 66 ; Tobias Seeliger 20 ; Gerhard Seybert 24 ; Serhii 48 ; stgrafix 26 ; Vlad 11. Photos sous licence Alamy : Stamp Collection 6 ; Heritage Image Partnership Ltd 6. Antonio Avenoso 19 ; BMV / picture alliance / ImageBROKER Sylvio Dittrich 12 ; Bosch 74 ; Département du trafic routier de la préfecture de police polonaise 55 ; CTIF 43 ; Eloy Comabella/IRU 11 ; Daimler Truck AG 9, 62 ; DEKRA 1, 13, 23, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 54, 59, 64, 68, 69, 70, 74, 76, 78 ; DG Move / Commission Européenne 7 ; DISR 28 ; DRK LV Westfalen Lippe 10 ; ESPORG 75 ; Commission Européenne 11 ; GM Media Archive 8 ; Verena Günther 49 ; Julian Hoffmann 10 ; Hagen Immel 71 ; IRU 12 ; Ital Communications 13 ; Kirschbaum Verlag 13 ; Martin Lukas Kim / DVR 9 ; Knorr-Bremse 8 ; Tobias Koch / tobiaskoch.net 4 ; Thomas Küppers 3 ; Andrea Möller 18 ; Mercedes-Benz Classic 6, 8 ; National Safety Council 15 ; Olaf Ostermann pour le Parc Archéologique LVR de Xanten 6 ; RGBL 1884 S. 69 6 ; Technik Archiv Hahn 8 ; picture alliance / Fotostand Freitag 13 ; Prevenção Rodoviária Portuguesa 39 ; Henk Swarttouw 41 ; Privés 53 ; Rémi Vatinel 45 ; Kurt Vollmacher 21 ; OMS 13.

Références bibliographiques

Abdulkader, R., Madhan, C., Jeyashree, K. (2019). They do not just drive when they are driving: Distracted driving practices among professional vehicle drivers in South India. Indian Journal of Community and Family Medicine, 5(1), 34.

Abreu, Â. M. M., Da Costa, R. M. F., Jomar, R. T., Portela, L. F. (2022). Factors associated with psychoactive substance use among professional truck drivers. Revista Brasileira De Enfermagem, 75(suppl 3).

Amini, R. E., Haddad, C. A., Batabyal, D., Gkena, I., De Vos, B., Cuenen, A., Brijs, T., Antoniou, C. (2023). Driver distraction and in-vehicle interventions: A driving simulator study on visual attention and driving performance. Accident Analysis & Prevention, 191, 107195.

Amoadu, M., Sarfo, J. O., Ansah, E. W. (2024). Working conditions of commercial drivers: a scoping review of psychosocial work factors, health outcomes, and interventions. BMC Public Health, 24, 1-24.

Aoki, R., Miyachi, T., Sugano, Y., Kanke, C., Yamazaki, T., Mishima, K., Nomura, K. (2025). How many truck drivers have sleep disorders? Investigation of the effects of lifestyle and stress on insomnia among Japanese male truck drivers. Journal of Occupational Health, 67 (1), 1-9.

Armeli, N. Campagna, S., Sekanina, A., Sendel-Müller, M. (2023). Wirtschaftlichkeit von Q-Commerce: Lebensmittellieferdienste im Spannungsfeld zwischen Wachstumszwang und schwacher Profitabilität – Geschäftsmodell ohne Gewinnperspektive.

Arvin, R., Khattak, A. J. (2020). Driving impairments and duration of distractions: Assessing crash risk by harnessing microscopic naturalistic driving data. Accident Analysis & Prevention, 146, 105733.

Bai, T., Li, Y., Johansson, K. H., Mårtensson, J. (2023). Rollout-Based Charging Strategy for Electric Trucks with Hours-of-Service Regulations (Extended Version). arXiv (Cornell University).

Bainbridge, L. (1983). Ironies of Automation. Automatica, 19, 775-779.

Banks, V., Shaw, E., Large, D. R. (2018). Keeping the driver in the loop: The 'Other' eth-ics of automation. In Congress of the International Ergonomics Association. Springer, 70-79.

BASt (2025). Abschlussbericht der Expertengruppe „Forschungsbedarf Teleoperation", F166a. Bergisch-Gladbach: Bundesanstalt für Straßenwesen.

Becker-Nehring, K., Witschen, I., Bengel, J. (2012). Schutz- und Risikofaktoren für Traumafolgestörungen. Zeitschrift für Klinische Psychologie und Psychotherapie, 41 (3), S. 148-165.

Benavides, F. G., Benach, J., Diez-Roux, A. V., Roman, C. (2000). How do types of employment relate to health indicators? Findings from the Second European Survey on Working Conditions. Journal of Epidemiology & Community Health, 54(7), 494–501.

Benus, J. & Cebeci, M.S. (2022). An Analysis of the Driving Behaviours of Professional Truck Drivers: A Pilot Study in Turkey. Journal of Transportation and Logistics, 7 (2), 357-365.

Berufsgenossenschaft für Transport und Verkehrswirtschaft. (2015). Sicher unterwegs: Arbeitsplatz Kurierfahrer.

Bombana, H. S., Gjerde, H., Santos, M. F. D., Jamt, R. E. G., Yonamine, M., Rohlfs, W. J. C., Muñoz, D. R., Leyton, V. (2017). Prevalence of drugs in oral fluid from truck drivers in Brazilian highways. Forensic Science International, 273, 140-143.

Bragazzi, N. L., Dini, G., Toletone, A., Rahmani, A., Montecucco, A., Massa, E., Manca, A., Guglielmi, O., Garbarino, S., Debarbieri, N., Durando, P. (2018). Patterns of Harmful Alcohol Consumption among Truck Drivers: Implications for Occupational Health and Work Safety from a Systematic Review and Meta-Analysis. International Journal of Environmental Research and Public Health, 15(6), 1121.

Böckelmann, I., Thielmann, B., Schumann, H. (2022). Psychische und körperliche Belastung im Rettungsdienst: Zusammenhang des arbeitsbezogenen Verhaltens und der Beanspruchungsfolgen. Bundesgesundheitsblatt. Gesundheitsforschung. Gesundheitsschutz, 10, 1031-1042.

Bürger, B & Arlinghaus, A. (2024). Generation Z: Die Zukunft der Arbeitszeitgestaltung bei der Polizei? Zeitschrift für Arbeitswissenschaft. 78, 447-457.

Carson. J., Meinero, M., Townsend, E. (2025). Tapping the Potential for Reducing Work-Related Road Deaths and Injuries. PIN Flash 49. European Transport Safety Council. Bruxelles.

Choudhary, P., Gupta, A., Velaga, N. R. (2022). Perceived risk vs actual driving performance during distracted driving: A comparative analysis of phone use and other secondary distractions. Transportation Research Part F Traffic Psychology and Behaviour, 86, 296-315.

Choudhary, P., Mahajan, K., Velaga, N. R., Shankar, R. (2021). Modeling phone use prevalence and risk assessment among long-haul truck drivers in India. IATSS Research, 46(1), 112-121.

Choudhary, P., Velaga, N. R. (2018). Effects of phone use on driving performance: A comparative analysis of young and professional drivers. Safety Science, 111, 179-187.

Cikara, I., Dell, G., Toft, Y., Dell, S., Raineri, A. (2021). Enhanced crash investigations required to identify the underlying causes of heavy vehicle crashes.

Da Silva-Júnior, F. P., De Pinho, R. S. N., De Mello, M. T., De Bruin, V. M. S., De Bruin, P. F. C. (2009). Risk factors for depression in truck drivers. Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology, 44(2), 125-129.

Darius, S., Böckelmann, I. (2024). Subjektiv eingeschätzter Beanspruchungszustand von im Schichtdienst tätigen Bus- und Straßenbahnfahrer*innen sowie Verwaltungsangestellten eines Verkehrsunternehmens. Zentralblatt für Arbeitsmedizin, Arbeitsschutz und Ergonomie, 5, 213-223

Darçın, M., Alkan, M. (2015). Safety Risk of Mobile Phone Use while Driving in Sample of Taxi Drivers. PROMET – Traffic & Transportation, 27(4), 309-315.

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(3), 253-259.

De Oliveira, L. G., De Araújo De Souza, L. M., Barroso, L. P., Gouvêa, M. J. C., De Almeida, C. V. D., Muñoz, D. R., Leyton, V. (2015). Occupational conditions and the risk of the use of amphetamines by truck drivers. Revista De Saúde Pública, 49(0), 1-9.

Deffenbacher, J. L., Lynch, R. S., Oetting, E. R., Swaim, R. C. (2001). The Driving Anger Expression Inventory: a measure of how people express their anger on the road. Behaviour Reasearch and Therapy, 40, 717-737.

Deutsche Hochschule der Polizei. (2024). MEGAVO-Studie Projektbericht 2021-2024

Deutscher Verkehrssicherheitsrat (2026). Arbeitsplatz Straße. Menschen, Infrastruktur und Technik für mehr Verkehrssicherheit. DVR Schriftenreihe 26. Berlin.

DGVP (2020). Aggressionspotenzial und Kraftfahreignung. Positionspapier Nr. 9.

Dingus, T. A., Guo, F., Lee, S., Antin, J. F., Perez, M., Buchanan-King, M., Hankey, J. (2016). Driver crash risk factors and prevalence evaluation using naturalistic driving data. Proceedings of the National Academy of Sciences, 113(10), 2636-2641.

Dini, G., Bragazzi, N. L., Montecucco, A., Rahmani, A., Durando, P. (2019). Psychoactive drug consumption among truck-drivers: a systematic review of the literature with meta-analysis and meta-regression. PubMed, 60(2), E124-E139.

Dix, A., Helmert, J.R., Wagner, Th., Pannasch, S. (2021). Autonom und unfallfrei – Betrachtungen zur Rolle der Technischen Aufsicht im Kontext des autonomen Fahrens. Psychologie des Alltagshandelns / Psychology of Everyday Activity, 14 (2), 5-18.

Ellinghaus, D. (1986). Rücksichtslosigkeit und Partnerschaft – eine sozialpsychologische Untersuchung über den Umgang unter Kraftfahrern im Straßenverkehr. Köln: Ifaplan.

Ellrich, K., Baier, D. (2022). Gewalt gegen die Polizei – ein Überblick zur Verbreitung, zu Einflussfaktoren und Implikationen für die Praxis. In M. Staller & S. Koerner (Hrsg.). Handbuch polizeiliches Einsatztraining, 503-521. Springer.

Evers, C. (2009). Auswirkungen von Belastungen und Stress auf das Verkehrsverhalten von Lkw-Fahrern. Berichte der Bundesanstalt für Straßenwesen. Mensch und Sicherheit Heft M 204. Bremerhafen: Verlag für neue Wissenschaft GmbH.

Ewen, J., Heiland, H., Seeliger, M. (2022). Dynamiken autonomer Arbeitskonflikte im digitalen Kapitalismus. Institut Arbeit und Wirtschaft, 33, 1-29.

Fastenmeier, W. (2024). Offene Fragen zu Teleoperation und Automation im Straßenverkehr – oder: Führt die Digitalisierung zu einer paradoxen Entwicklung? Zeitschrift für Verkehrssicherheit, 70, 153-159.e.V. Berlin: DGVP.

Fastenmeier, W., Ewert, U., Kubitzki, J., Gstalter, H. (2021). Die kleine Psychologie des Straßenverkehrs. Bern: Hogrefe.

Fastenmeier, W., Schlag, B., Kubitzki, J., Risser, R., Gstalter, H. (2016). Hochautomatisiertes oder autonomes Fahren als wünschenswerte Zukunftsvision? Offene Fragen mit Blick auf die Mensch-Maschine-Interaktion. Positionspapier 03/2016 der Deutschen Gesellschaft für Verkehrspsychologie.

Flatten, G., Gast, U., Hofmann, A., Liebermann, P., Reddemann, L., Siol, T., Wöller, W. & Petzold, E. R. (Hrsg.) (2004). Posttraumatische Belastungsstörung - Leitlinie und Quellentext (2., aktualisierte und erweiterte Aufl.). Stuttgart: Schattauer-Verlag.

Frank, C. (2023). Übernahme aus hochautomatisierter Fahrt: Einfluss fahrfremder Aufgaben. DGUV Publikationen.

Frank, C., Kusch, K. (2024). Hochautomatisiertes Fahren: Welche Aufgaben beeinflussen die Fahrzeugübernahme? DGUV Forum.

Girotto, E., Bortoletto, M. S. S., González, A. D., Mesas, A. E., Peixe, T. S., Guidoni, C. M., De Andrade, S. M. (2019). Working conditions and sleepiness while driving among truck drivers. Traffic Injury Prevention, 20(5), 504-509.

Girotto, E., Mesas, A. E., De Andrade, S. M., Birolim, M. M. (2013). Psychoactive substance use by truck drivers: a systematic review. Occupational And Environmental Medicine, 71(1), 71-76.

Guibert, N., Martin, J.L., Gadegbeku, B., Lagarde, E., Charbotel, B. (2024). The risk of road traffic crashes for occupational drivers: A responsibility study with comparison to the general population, Work, 77, 511-522.

Guo, Y., Qian, X., Lei, T., Guo, S., Gong, L. (2022). Modeling the preference of electric shared mobility drivers in choosing charging stations. Transportation Research Part D Transport and Environment, 110, 103399.

Hammond, R. L., Soccolich, S. A., Hanowski, R. J. (2018). The impact of driver distraction in tractor-trailers and motorcoach buses. Accident Analysis & Prevention, 126, 10-16.

Hanowski, R. J., Carroll, R. J., Wierwille, W. W., Olson, R. L. (2002). Light vehicle-heavy vehicle interactions: A preliminary assessment using critical incident analysis. Proceedings of the Human Factors and Ergonomics Society, 46, 1844-1847.

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.

Heiland, H. (2019). Plattformarbeit im Fokus: Ergebnisse einer explorativen Online-Umfrage zu plattformvermittelter Kurierarbeit. Forschung aktuell, 72 (4), 298-304.

Heiland, H. (2021). Controlling space, controlling labour? Contested space in food delivery gig work. New Technology, Work and Employment, 36, 1-36.

Heiland, H., Brinkmann, U. (2020). Liefern am Limit. Wie die Plattformökonomie die Arbeitsbeziehungen verändert. Industrielle Beziehungen, 27(2), 120-140.

Heiland, H., Schaupp, S. (2020). Digitale Atomisierung oder neue Arbeitskämpfe? Widerständige Solidaritätskulturen in der plattformvermittelten Kurierarbeit. Zeitschrift für sozialen Fortschritt, 9(2), 50-67.

Herzberg, P. Y. (2004). Aggression im Straßenverkehr. In B. Schlag, Verkehrspsychologie. Mobilität – Sicherheit – Fahrassistenz (S. 177-196). Lengerich: Pabst.

Herzberg, P. Y., Schlag, B. (2006). Aggression und Aggressivität im Straßenverkehr. Zeitschrift für Sozialpsychologie, 37, 73-86.

Hickling, E. J., Blanchard, E. B. (2006a). Overcoming the Trauma of your Motor Vehicle Accident. A Cognitive-Behavioral Treatment Program. I. Therapist Guide. Oxford/NY: Oxford University Press.

Hickling, E. J., Blanchard, E. B. (2006b). Overcoming the Trauma of your Motor Vehicle Accident. A Cognitive-Behavioral Treatment Program. II. Workbook. Oxford/NY: Oxford University Press.

Holte, H. (2006). Schlaglichter aus der Forschung. Die Aggression des Autofahrers – Gedanken zu einem immer aktuellen Thema. Zeitschrift für Verkehrssicherheit, 52 (2), 60-61.

Iseland, T., Johansson, E., Skoog, S., Dåderman, A. M. (2018). An exploratory study of long-haul truck drivers' secondary tasks and reasons for performing them. Accident Analysis & Prevention, 117, 154-163.

Ivanova, M., Bronowicka, J., Kocher, E., Degner, A. (2018). Foodora and Deliveroo: The App as a Boss? Controll and autonomy in app-based management – the case of food delivery riders. Working Paper Forschungsförderung, No. 107, Hans-Böckler-Stiftung, Düsseldorf.

Kiegeland, P. (1997). Arbeitsplatz für LKW-Fahrer: Ermüdung und Lenkverhalten, ökologische Aspekte, Perspektiven. Berlin: Deutscher Psychologen Verlag.

Krahe, B., Kröling, S., Gehlert, T. (2026). Aggressive driving in Germany: Representative data on changes over time. Transportation Research Part F: Psychology and Behaviour. 116 (2026).

Kranich, U., Reschke, K. (2021). Verkehrspsychologie im automobilen Straßenverkehr: Kompakt. Hamburg: Dr. Kovac

Kranich, U., Reschke, K. (2021). Verkehrspsychologie im automobilen Straßenverkehr: Kompakt. Hamburg: Dr. Kovac.

Kreusslein, M., Schleinitz, K., Schumacher, M. (2024). Perception of distraction and risk among drivers engaging in non-driving tasks: Findings from a German study. Journal Of Safety Research, 92, 109-120.

Kuche, C., Piesker, A., Uhlig, F. (2025). Gewaltbetroffenheit der Beschäftigten im öffentlichen Personennahverkehr und ihre Folgen. Zeitschrift für Arbeitswissenschaft, 79, 12-35.

Kusch, K., Frank, C. (2023). Abschlussbericht zum Vorhaben „Aufgabeneinflüsse auf die Übernahme aus hochautomatisierter Fahrt".

Lee, J., Yeo, J., Yun, I., Kang, S. (2020). Factors Affecting Crash Involvement of Commercial Vehicle Drivers: Evaluation of Commercial Vehicle Drivers' Characteristics in South Korea. Journal of Advanced Transportation, 1-8.

Lei, T., Guo, S., Qian, X., Gong, L. (2022). Understanding charging dynamics of fully-electrified taxi services using large-scale trajectory data. Transportation Research Part C Emerging Technologies, 143, 103822.

Löffler, C., Schumann, H., Schürmann, J., Lux, A., Böckelmann, I. (2023). Subjektives Wohlbefinden von Einsatzkräften im Rettungsdienst mit unterschiedlichem arbeitsbezogenem Verhaltens- und Erlebensmuster. Zentralblatt für Arbeitsmedizin, Arbeitsschutz und Ergonomie, 3, 129-135.

Maag, C. (2003). Fahrer und Verkehrsklima – Eine wissenschaftliche Untersuchung zu den Ursachen und Folgen von Emotionen im Straßenverkehr. In VDI-Gesellschaft Fahrzeug- und Verkehrstechnik (Hrsg.), Reihe 22: Mensch-Maschine-Systeme (VDI-Fortschritt-Bericht, Nr. 18). Düsseldorf: VDI-Verlag.

Maki, K.A., Fink, A.M., Weaver, T.E. (2022). Sleep, time, and space-fatigue and performance deficits in pilots, commercial truck drivers, and astronauts. Sleep Advances, 1-21.

May, T., Klas, T., Arnold, C., Hofmann, T., Maaß, L., Treusch, Y., Möckel, L. (2024). Depression und damit assoziierte Faktoren bei Rettungskräften in Deutschland: Ergebnisse aus der EMS-Health-Studie für den Zeitraum 2020/2021. ASU Arbeitsmed Sozialmed Umweltmed, 59, 120-128.

McKnight, A. J., Bahouth, G. T. (2009). Analysis of Large Truck Rollover Crashes. Traffic Injury Prevention, 10(5), 421-426.

Müller, K. (2024). Dekra Fit and Safe – ein Gesundheitsförderprogramm für Lkw-Fahrende. Zeitschrift für Verkehrssicherheit. 02/2024. 117-119.

Peixe, T. S., De Almeida, R. M., Girotto, E., De Andrade, S. M., Mesas, A. E. (2014). Use of Illicit Drugs by Truck Drivers Arriving at Paranaguá Port Terminal, Brazil. Traffic Injury Prevention, 15(7), 673-677.

Perner, M., Gebhardt, M., Weinhold, N. (2022). Mit dem Safety Driver auf dem Weg zum autonomen Fahren. ATZ Extra 27 (Suppl 1), 30-33.

Petruzzello, S. J., Poh, P. Y. S., Greenlee, T. A., Goldstein, E., Horn, G. P., Smith, D. L. (2016). Physiological, perceptual and psychological responses of career versus volunteer firefighters to live-fire training drills. Stress and Health, 32(4), 328–336.

Pilgerstorfer, M., Braun, E., Schwaighofer, P. (2018). Work-related road safety – challenges and recommendations for professional drivers. 7th Transport Research Arena TRA 2018 (TRA 2018) (TRA2018), Vienna.

Pourabdian, S., Lotfi, S., Yazdanirad, S. Golshiri, P., Hassanzadeh, A. (2020). Evaluation of the effect of fatigue on the coping behavior of international truck. BMC Psychology, 70 (8), 1-10.

Pöpping, U., Pollack, N., Müller, K. (2013). Maßnahmen zur Bewältigung der besonderen psychischen Belastung des Straßendienstpersonals.

Raanaas R. K., Anderson D. A (2008). A questionnaire survey of Norwegian taxi drivers' musculoskeletal health, and work-related risk factors. International Journal of Industrial Ergonomics, 38, 280–90.

Razzaghi, A., Afshari, A., Shahsavarinia, K., Yazdani, M., Nouri, A. (2024). Distraction and related risk factors among professional and non-professional drivers. Heliyon, 10(11), e31530.

Reschke, K. (1996). Leben lernen mit Schicksalsschlägen und sozialen Veränderungen. In Bürckstümmer, E., Burmeister, J., Winkler, G., Würthner, K. (Hrsg.). Angst und Depression. Theorie und Praxis für Rehabilitationspsychologie. Regensburg: Roderer. S. 41-56.

Reschke, K., Kranich, U. (2022). Mehr Verkehrssicherheit durch Stressreduzierung und Gesundheitsförderung für Kraftfahrer? Zeitschrift für Verkehrssicherheit (ZVS 04). 317-324.

Reschke, K., Kranich, U. (2024). Ein integrativer Therapieansatz für traumatisierte Kraftfahrer im Straßenverkehr – eine Kasuistik. In S. von Beesten, E. Auchter-Mainz, T. Weber & W. Schubert. Trauma-Unfallopfer im Straßenverkehr. Bonn Kirschbaum.

Reschke, K., Kranich. U., Lessing, A. (2015). Optimistisch den Fahrerstress meistern. Aachen: Shaker.

Rodríguez-Garzón, I., Martínez-Fiestas, M., Darmohraj, A., Delgado-Padial, A., Chumpitaz, R. (2021). Voluntary and involuntary risk acceptance: A case study of firefighters. Safety Science, 142, 105394.

Rosso, G. L., Montomoli, C., Candura, S. (2016). Poor weight control, alcoholic beverage consumption and sudden sleep onset at the wheel among Italian truck drivers: A preliminary pilot study. International Journal of Occupational Medicine and Environmental Health, 29(3), 405-416.

Rössler, C., Gutschmidt, D. (2021). Polizeiliche Werte von Individuen und Gruppen. Zusammenhänge mit Stress und Arbeitszufriedenheit. SIAK-Journal – Zeitschrift für Polizeiwissenschaft und polizeiliche Praxis, 2, 66-77.

Sachsse, U. (2013). Psychodynamische Psychotherapie von Traumafolgestörungen im Rahmen der Richtlinien-Psychotherapie. Psychotherapeut 58, 496-502.

Schlag, B. (2023). Psychologie des Mobilitätsverhaltens ; Verhaltensänderungen, Verkehrspsychologie. Präsentation im Hessischen Landtag in Wiesbaden im Rahmen der Enquetekommission „Mobilität der Zukunft in Hessen 2030".

Schrank, A., Oehl, M. (2023). Remote Operation für autonome Fahrzeuge (SAE 4) im öffentlichen Personennahverkehr: Herausforderungen und Konzepte für die Gestaltung einer Mensch-Maschine-Schnittstelle für die Technische Aufsicht. Zeitschrift für Verkehrssicherheit, 68, 125-131.

Seo, S., Kwak, S., Chung, S., Kim, H., Min, B. (2017). Effect of distraction task on driving performance of experienced taxi drivers. Asian Biomedicine, 11(4), 315-322.

Siegrist, J. (2015). Arbeitswelt und stressbedingte Erkrankungen. Forschungsevidenz und präventive Maßnahmen. München: Elsevier.

Sinagawa, D. M., De Carvalho, H. B., Andreuccetti, G., Prado, N. V. D., De Oliveira, K. C. B. G., Yonamine, M., Muñoz, D. R., Gjerde, H., Leyton, V. (2014). Association Between Travel Length and Drug Use Among Brazilian Truck Drivers. Traffic Injury Prevention, 16(1), 5-9.

Soliani, R.D., Da Silva, L.B., Barbosa, A.d.S. (2023): The effects of fatigue on truck drivers in cargo transportation: A literature review. Interciencia, 48 (5), 228-235.

Stanley, I. H., Boffa, J. W., Hom, M. A., Kimbrel, N. A., Joiner, T. E. (2017). Differences in psychiatric symptoms and barriers to mental health care between volunteer and career firefighters. Psychiatry Research, 247, 236-242.

Stanley, I. H., Hom, M. A., Hagan, C. R., Joiner, T. E. (2015). Career prevalence and correlates of suicidal thoughts and behaviors among firefighters. Journal of Affective Disorders, 187, 163- 171.

Statistische Bundesamt. (2025). Unfälle und Verunglückte im Straßenverkehr.

Statistisches Bundesamt. (2024). Statistischer Bericht – Verkehrsunfälle 2023.

Sticher, B. (2025). Aggression und Gewalt gegen männliche Einsatzkräfte: Polizisten, Feuerwehrmänner und Rettungsmitarbeiter: Häufigkeit, Risikokonstellation, Folgen für die Gesundheit und Hilfsmöglichkeiten.

Taylor, S., Koch, W. J. (1995). Anxiety disorders due to motor vehicle accidents. Nature and treatment. Clinical Psychology Review, 15, 721-738.

Tietz, T., Fay, T., Schlenther, T., Göhlich, D. (2025). Electric Long-Haul Trucks and High-Power Charging: Modelling and Analysis of the Required Infrastructure in Germany. World Electric Vehicle Journal, 16(2), 96.

Unterkofler, M., Schmiedel, R. (1994). Verbesserung der Sicherheit bei Sondersignaleinsätzen. (Bericht zum Forschungsprojekt 8933 der Bundesanstalt für Straßenwesen Bereich Unfallforschung). Bergisch Gladbach: Bundesanstalt für Straßenwesen.

Vaulerin, J., Colson, S. S., Emile, M., Scoffier-Mériaux, S., d'Arripe-Longueville, F. (2016). The big five personality traits and French firefighter burnout: The mediating role of achievement goals. Journal of Occupational and Environmental Medicine, 58(4), 128-32.

Veen, A., Barratt, T., Goods, C. (2019). Platform-Capital's 'App-etite' for Control: A Labour Process Analysis of Food-Delivery Work in Australia. Work, Employment and Society, 34(4), 388-406.

Verster, J. C., Van der Maarel, M. A., McKinney, A., Olivier, B., De Haan, L. (2014). Driving during alcohol hangover among Dutch professional truck drivers. Traffic Injury Prevention, 15(5), 434-438.

Vitols, K. & Voss, E. (2021). Fahrerübermüdung im Europäischen Straßentransport.

Wadley, A.L., Iacovides, S., Roche, J., Scheuermaier, K., Venter, W.D.F., Vos, A.G., Lalla-Edward, S.T. (2020). Working nights and lower leisure-time physical activity associate with chronic panin in Southern African long-distance truck drivers: A cross-sectional study. PLoS ONE, 15(12), 1-15.

Wagner, S. L., O'Neill, M. (2012). Job, life, and relationship satisfaction for paid-professional firefighters. Journal of Loss and Trauma, 17(5), 423–438.

Wagner, T., Müller, D., Koehl, F., Rebler, A. (2020). Fahreignungszweifel bei Verkehrsdelinquenz, Aggressionspotenzial und Straftaten. Bonn: Kirschbaum

Wagner, Th. (2025). Die Teleoperation im Verkehrsrecht – Anforderungen an die Eignung des „heimlichen Fahrers" im Leitstand. Neue Zeitschrift für Verkehrsrecht, 02/2025, 1-5.

Wang, X., Jiang, J., Zhou, Y., Wang, X. (2023). Integrated infrastructure planning of charging and electricity generation. Transportation Research Part D Transport and Environment, 122, 103807.

Wang, X., Wang, K., Huang, K., Wu, X., Huang, W., Yang, L. (2021). The association between demographic characteristics, personality and mental health of bus drivers in China: A structural equation model. Physiology & Behavior, 229, 1-7.

Wenig, J., Sodenkamp, M., Staake, T. (2019). Battery versus infrastructure: Tradeoffs between battery capacity and charging infrastructure for plug-in hybrid electric vehicles. Applied Energy, 255, 113787.

Williams, M. B., Poijula, S. (2012). Das PTBS-Arbeitsbuch. Wirksame Techniken zur Überwindung von Symptomen traumatischer Belastung. Lichtenau: Probst Verlag.

Winter, H. (1996). Posttraumatische Belastungsstörung nach Verkehrsunfällen. Frankfurt am Main: Peter Lang.

Wundersitz, L. (2019). Driver distraction and inattention in fatal and injury crashes: Findings from in-depth road crash data. Traffic Injury Prevention, 20(7), 696-701.

Yang, S.K., Ha, Y. (2019). Predicting posttraumatic growth among firefighters: The role of deliberate rumination and problem-focused coping. International Journal of Environmental Research and Public Health, 16(20).

Zöllner, T., Karl, A., Maercker, A. (2005). Manual zur Kognitiven Verhaltenstherapie von Posttraumatischen Belastungsstörungen bei Verkehrsunfallopfern. Lengerich: Pabst Science Publishers.



DEKRA
Handwerkstraße 15
70565 Stuttgart
Allemagne
Téléphone +49 711 7861-0
Télécopie +49 711 7861-2240
dekra.com