LA FATIGUE DES CONDUCTEURS DANS LE TRANSPORT PAR ROUTE EN EUROPE

Katrin Vitols
et Eckhard Voss

ETF

TRADE UNIONS AND DRIVERS FOR SAFER ROADS IN EUROPE

Auteurs : Katrin Vitols et Eckhard Voss, *wmp consult*
Design : Louis Mackay / www.louismackaydesign.co.uk
Contact : road@etf-europe.org

© Fédération européenne des travailleurs des transports (ETF), juin 2021
Tous droits réservés, aucune partie de cette publication ne peut être reproduite, stockée dans un système d'extraction ou transmise par quelque moyen que ce soit, électronique, mécanique, par photocopie ou autre, sans l'autorisation préalable de la Fédération européenne des travailleurs des transports (ETF).

Fédération européenne des travailleurs des transports
Galerie Agora
Rue du Marché aux Herbes 105, Boîte 11
1000 Brussels – BELGIUM
Tel: +32 2 285 46 60 – Fax: +32 2 280 08 17
www.etf-europe.org
Facebook: https://www.facebook.com/ETFRoadSection
Twitter: https://twitter.com/ETF_Road

L'ETF représente plus de 3,5 millions de travailleurs du transport issus de plus de 230 syndicats du transport et de 41 pays européens, dans les secteurs suivants : chemins de fer, transport par route et logistique, transport maritime, voies navigables intérieures, aviation civile, ports et docks, tourisme et pêche.

Avec le soutien financier de l'Union européenne

LA FATIGUE DES CONDUCTEURS DANS LE TRANSPORT PAR ROUTE EN EUROPE

Katrin Vitols et Eckhard Voss

CONTENTS

	Synthèse	3
1	**Introduction**	7
	Méthodologie	8
2	**Définition de la fatigue**	11
3	**La prévalence de la fatigue**	13
4	**La fatigue et la sécurité routière**	20
	Les autres effets de la fatigue	23
5	**Les causes de la fatigue et son rapport avec les conditions de travail**	25
	Fatigue active et passive	26
	Les longues heures de travail	28
	Pauses et temps de repos	31
	Repos insuffisants	32
	Des horaires de travail imprévisibles et irréguliers	35
6	**Prévention et contre-mesures**	37
	Contre-mesures pour les conducteurs	39
	Contre-mesures pour les employeurs	40
	Contre-mesures pour l'UE et les États membres	42
7	**Conclusion**	45
	Références	49
	Annexe	54

SYNTHÈSE

La fatigue des conducteurs est largement reconnue comme un facteur de risque majeur qui réduit la sécurité routière et constitue une menace, non seulement pour les conducteurs, mais aussi pour tous les usagers de la route. Cependant, peu de recherches ont été menées sur la fatigue des conducteurs dans le transport commercial, et aucune étude ou rapport approfondi à l'échelle de l'UE n'a été consacré à ce sujet au cours des 15 dernières années.

Le double objectif de cette étude consiste, premièrement, à décrire la nature et l'ampleur de la fatigue des conducteurs dans le secteur du transport routier de passagers et de marchandises en Europe. Deuxièmement, elle se propose d'examiner les conditions de travail spécifiques des conducteurs professionnels et la manière dont ces conditions entraînent une fatigue généralisée dans le secteur. Très peu d'études ont analysé la fatigue des conducteurs de bus, d'autocars et de camions dans le contexte de leur environnement et de leurs conditions de travail spécifiques ou des conditions économiques générales du secteur.

L'étude a passé en revue la littérature existante sur la relation entre la sécurité et les causes et contre-mesures affectant la fatigue chez les conducteurs d'autobus, d'autocars et de camions. Elle se fonde sur une analyse des données primaires recueillies dans le cadre d'une enquête en ligne menée auprès de quelque 2 800 conducteurs d'autobus, d'autocars et de camions en Europe, ainsi que sur des entretiens approfondis et des ateliers auxquels ont participé des conducteurs, des représentants syndicaux et des experts scientifiques.

Ressentir de la fatigue n'est pas une décision consciente ou délibérée ; il s'agit plutôt d'un processus mental et physique autonome

DÉFINIR LA FATIGUE DES CONDUCTEURS

La fatigue étant définie de diverses manières, certains conducteurs ne connaissent pas ses symptômes et peuvent même ignorer qu'ils sont fatigués jusqu'à ce qu'un accident se produise. Cependant, de nombreuses définitions partagent l'idée que la fatigue est un état causé par un effort prolongé. C'est un état qui se manifeste sur le plan physiologique, cognitif et émotionnel. Chez les conducteurs, elle entraîne une diminution des fonctions mentales et physiques, ce qui se traduit par un mauvais contrôle de la direction, une diminution du temps de réaction, un mauvais suivi de la vitesse et une perte d'attention et de perception des dangers. Ressentir de la fatigue n'est pas une décision consciente ou délibérée ; il s'agit plutôt d'un processus mental et physique autonome.

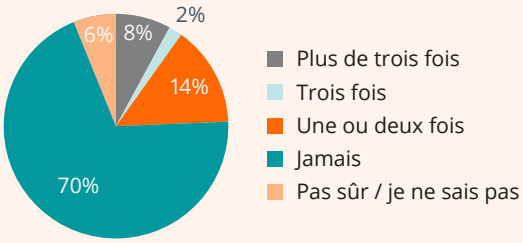
Les accidents de la route impliquant des véhicules lourds ont tendance à être plus graves que les autres collisions

Les accidents liés à la fatigue sont souvent caractérisés par une perte de contrôle importante qui se traduit par une trajectoire involontaire du véhicule et l'absence de réaction de freinage. Les accidents de la route impliquant des véhicules lourds ont tendance à être plus graves que les autres collisions, avec de graves conséquences pour toutes les personnes concernées, car la taille et la masse des véhicules impliquent des forces bien plus importantes et plus destructrices. En Europe, en 2016 (selon les dernières données disponibles, issues de la base de données EU CARE), 4 002 personnes ont été tuées dans des accidents de la route impliquant des camions, et 594 personnes dans des accidents impliquant des bus ou des autocars.

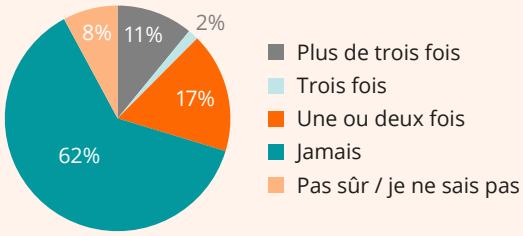
Il se peut qu'une liste exhaustive des symptômes de la fatigue des conducteurs ne fasse pas l'unanimité, mais il est largement admis parmi les conducteurs d'autobus, d'autocars et de poids lourds que la fatigue

Au cours des 12 derniers mois, combien de fois vous êtes-vous endormi au volant ?

Chauffeurs d'autobus/d'autocars (n = 669)



Conducteurs de poids lourds (n = 2 159)



des conducteurs est un problème grave à travers l'Europe. De nombreux conducteurs considèrent la fatigue comme un trait caractéristique de la profession de conducteur.

60 % DES CONDUCTEURS SONT FATIGUÉS AU VOLANT

Les résultats de l'enquête montrent qu'environ deux tiers des conducteurs professionnels se sentent régulièrement fatigués au volant (66 % des conducteurs d'autobus et d'autocars interrogés ; 60 % des conducteurs de poids lourds interrogés). Environ un quart à près d'un tiers des conducteurs ont admis s'être endormis au volant au moins une fois au cours des douze derniers mois (24 % des conducteurs d'autobus et d'autocars ; 30 % des conducteurs de camions). Cependant, nos entretiens ciblés montrent également que les conducteurs ont généralement peur de signaler de tels incidents, car ils craignent que cela ait des répercussions sur leur emploi. L'ampleur réelle du problème pourrait potentiellement être bien plus importante.

Malgré la reconnaissance de la fatigue comme facteur de risque d'accident, et malgré l'existence d'une législation au niveau européen sur les temps de conduite et de repos, il ressort de la présente étude que la fatigue des conducteurs est un problème répandu et structurel dans le secteur du transport routier de passagers et de marchandises en Europe.

LES MAUVAISES CONDITIONS DE TRAVAIL EN SONT LA CAUSE

Bien qu'il existe une grande variété de causes possibles de la fatigue des conducteurs, les études existantes ne portent que sur quelques-unes d'entre elles. Les facteurs souvent cités dans les études sont le manque de sommeil, un sommeil de mauvaise qualité et des exigences spécifiques en matière de sommeil. Cette étude va toutefois un peu plus loin et montre que les mauvaises conditions de travail et d'emploi font partie des raisons sous-jacentes qui expliquent le manque de sommeil en premier lieu.

De longues heures de travail

La durée totale du temps de travail est un facteur clé de la fatigue. Les horaires de travail des conducteurs d'autobus, d'autocars et de camions sont particulièrement longs, ce qui ne laisse pas suffisamment de temps pour satisfaire les besoins fondamentaux de récupération et de sommeil régénérateur, et encore moins pour parvenir à un équilibre satisfaisant entre vie professionnelle et vie privée.

Environ un quart à près d'un tiers des conducteurs ont admis s'être endormis au volant au moins une fois au cours des douze derniers mois

88 % des chauffeurs de poids lourds et 60 % des chauffeurs d'autobus et d'autocars interrogés travaillaient plus de 40 heures par semaine – ce qui est considéré comme la norme dans la plupart des autres secteurs et professions – et une proportion significative de ces chauffeurs travaillait plus de 50 heures par semaine.

Les bas salaires

Il existe une relation directe entre le niveau de rémunération des conducteurs et leurs horaires de travail prolongés. Une proposition commune des conducteurs interrogés était que le temps de travail devrait être réduit afin de diminuer la fatigue des conducteurs. Cependant, les conducteurs ont également fait remarquer que la réduction du temps de travail nécessiterait une augmentation des salaires, qui impliquent généralement des taux horaires extrêmement bas.

Obligé de travailler pendant les pauses

Les conducteurs d'autobus, d'autocars et de camions déclarent souvent devoir utiliser leurs pauses pour des activités qui constituent un « autre travail » (tel

que défini dans la législation européenne régissant le secteur) : des tâches telles que la recherche de places de stationnement, la supervision des activités de chargement et de déchargement ou le chargement et le déchargement des bagages des passagers, l'aide à l'embarquement des passagers et d'autres activités, l'interaction avec les dispatchers ou les clients et la vérification de l'itinéraire. Par conséquent, les conducteurs sautent très souvent les pauses, bien que les employeurs leur demandent souvent d'enregistrer le temps consacré à ces activités comme temps de pause.

Repos et sommeil interrompus

La mauvaise qualité du repos des conducteurs constitue également un problème grave. La qualité du sommeil est souvent réduite par des interruptions et des conditions de sommeil défavorables. La « dérogation ferry/train » de l'UE permet à un employeur de compter le temps qu'un conducteur passe à voyager en ferry ou en train comme une période de repos. Toutefois, ces prétendues périodes de repos, et les possibilités de sommeil des conducteurs, sont généralement perturbées par les processus d'embarquement et de débarquement et d'autres interruptions. La dérogation relative aux ferries et aux trains ne peut être utilisée légalement que si le conducteur a accès à un lit superposé ou à une couchette ; cependant, les conducteurs qui ont participé à nos recherches ont souligné qu'ils manquaient souvent d'installations de repos appropriées pendant ces voyages.

Des conditions de travail imprévisibles

De nombreux conducteurs ayant participé à notre enquête ont fait état d'horaires de travail irréguliers et irréalistes, d'équipes tournantes avec des changements fréquents dans les horaires de travail et de repos, d'horaires 24 heures sur 24 et de travail de nuit, autant de facteurs qui entrent en conflit avec les rythmes circadiens du corps humain et qui entraînent des irrégularités dans le régime de sommeil et du stress.

Santé et sécurité

Les conducteurs ont également déclaré devoir travailler dans des conditions environnementales difficiles et inconfortables qui contribuent à la fatigue – des conditions affectées, par exemple, par la chaleur, le froid, le bruit et les vibrations mécaniques à l'intérieur du véhicule, ainsi que par des facteurs externes tels que le mauvais temps, la mauvaise visibilité, les routes en mauvais état et le trafic à forte densité. La chaleur pose un problème particulier, car la climatisation des véhicules est souvent inadéquate et ne parvient pas à réguler correctement la température. Dans le cas des conducteurs de poids lourds, le sommeil dans la cabine est souvent perturbé par l'absence de climatisation, les autoroutes bruyantes et non protégées et la crainte des vols, en raison de la pénurie d'aires de stationnement sécurisées.

SOLUTIONS : ÉLÉMENTS POUR LES EMPLOYEURS ET LES LÉGISLATEURS

Les résultats de notre enquête montrent que, lorsque les circonstances le permettent, les conducteurs finissent souvent par recourir à des mesures « auto-administrées » pour contrer la fatigue, comme s'arrêter et faire une sieste.

Toutefois, les délais de livraison serrés et la pénurie structurelle d'aires de stationnement adéquates dans toute l'Europe empêchent les chauffeurs de camions d'utiliser régulièrement ces mesures. Il convient également de souligner que les conducteurs de bus et d'autocars ne sont pas libres de faire une pause ou une sieste quand ils en ont besoin, car ils ont des passagers à bord et des horaires stricts à respecter. En tout état de cause, la prévention de la fatigue des conducteurs ne peut et ne doit pas être réduite à une tâche individuelle du conducteur.

La prévention de la fatigue du conducteur ne peut et ne doit pas être réduite à une tâche individuelle du conducteur

Le secteur du transport par route a été caractérisé par la déréglementation et l'intensification de la concurrence, avec une demande croissante de transports peu coûteux, flexibles, rapides et ponctuels. Cette situation a exercé une pression excessive sur les conducteurs et a dégradé leurs conditions d'emploi et de travail. Comme ces conditions sont déterminées par l'évolution du marché, le contrôle des causes fondamentales de la fatigue des conducteurs incombe principalement aux employeurs et aux législateurs.

Employeurs

Notre étude présente un certain nombre de contre-mesures que les employeurs peuvent mettre en œuvre pour contribuer à éliminer la fatigue des conducteurs. Il s'agit notamment de stratégies de gestion des risques liés à la fatigue au niveau de l'entreprise, d'investissements dans de meilleurs équipements pour les véhicules (par exemple, une bonne climatisation) et d'une réduction du travail physique des conducteurs – car un travail physiquement exigeant entraîne également la fatigue.

Les contre-mesures particulièrement importantes identifiées par cette étude sont une réduction du temps de travail (tout en compensant les effets négatifs que cela pourrait avoir sur la rémunération du conducteur) et un meilleur enregistrement du temps de travail. L'analyse de nos données montre

une corrélation entre une mauvaise documentation du temps de travail et la fatigue des conducteurs. Dans les entreprises qui tiennent rigoureusement compte des heures de travail, les conducteurs sont moins affectés par la fatigue. Mais les conducteurs reçoivent souvent l'ordre d'enregistrer le temps de travail comme temps de pause ou de repos. Cela affecte non seulement le bien-être des conducteurs, mais aussi leur rémunération. Et, en fin de compte, cela affecte la sécurité routière. Les employeurs doivent donc veiller à ce que toutes les tâches liées au travail soient comptabilisées dans le temps de travail et soient correctement enregistrées – et payées – comme telles.

Législateurs

Les législateurs ont le pouvoir de remédier aux aspects de la fatigue des conducteurs qui sont des conséquences de la déréglementation et de la forte concurrence dans le secteur. Les directives et règlements de l'UE imposent déjà des exigences concernant le temps de travail, les heures de conduite, les pauses et les périodes de repos des conducteurs d'autobus, d'autocars et de camions. Toutefois, le cadre réglementaire existant ne semble pas résoudre le problème de la fatigue des conducteurs, ni réduire son impact sur la sécurité routière, de manière suffisamment efficace. D'où l'appel des conducteurs participant à notre étude à renforcer les règles. Quant à la « dérogation ferry/train », les conducteurs participant à notre étude ont recommandé de la supprimer complètement.

Un autre problème du cadre réglementaire existant tient au fait qu'il n'est pas appliqué de manière cohérente ni efficace. Outre le renforcement des réglementations, une mesure clé de lutte contre la fatigue consiste donc à renforcer l'application des règles existantes par des contrôles et des sanctions. L'obligation de rendre des comptes pose généralement un problème s'il n'y a pas de contrôles et de sanctions, ou si les gains qui peuvent être tirés des infractions sont plus importants que les sanctions prévues en cas de non-conformité. Le secteur des transports ne fait pas exception à cet égard. Au lieu de pousser à une déréglementation encore plus grande, c'est par là que devrait commencer l'action future pour combattre la fatigue des conducteurs dans l'UE.

Le contrôle des causes fondamentales de la fatigue des conducteurs incombe principalement aux employeurs et aux législateurs

1 INTRODUCTION

La fatigue des conducteurs est une préoccupation majeure chez les chauffeurs d'autobus, d'autocars et de camions et le risque qu'elle représente pour la sécurité de tous les usagers de la route est largement reconnu dans le secteur du transport routier en Europe. Malgré la gravité du problème, les tentatives d'y remédier ont été limitées.

En effet, jusqu'à présent, très peu d'études ont été publiées sur le thème de la fatigue des conducteurs. Il n'existe que peu d'éléments sur la fatigue des conducteurs dans le transport commercial et aucune étude ou rapport approfondi à l'échelle de l'UE n'a été publié en la matière ces dernières années. Les études existantes sur le sujet sont plutôt fragmentées et se concentrent principalement sur les conséquences plutôt que sur les causes de la fatigue des conducteurs. En outre, la plupart des publications sur la fatigue des conducteurs professionnels concernent les conducteurs de camions, tandis que la fatigue des chauffeurs d'autobus et d'autocars n'a guère retenu l'attention jusqu'à présent.

La fatigue du conducteur, y compris la somnolence, entraîne une déficience psychologique et physique ce qui réduit le niveau des performances et nuit potentiellement à la santé des conducteurs à long terme. La réduction des performances n'est pas le résultat d'une décision consciente ou planifiée, mais plutôt d'un processus mental autonome, dont la personne fatiguée peut ne pas être consciente. Les symptômes de la fatigue comprennent généralement une perte de vigilance, une augmentation du temps de réaction, une distorsion du jugement, des trous de mémoire et une réduction du champ de vision du conducteur. Le symptôme le plus dangereux de la fatigue du conducteur – s'endormir au volant – enlève la capacité du conducteur à conduire le véhicule.

Plusieurs études montrent que les conducteurs fatigués sont plus susceptibles d'être impliqués dans des accidents et que la fatigue est l'une des causes essentielles des accidents de la route. Comme la fatigue des conducteurs entraîne une détérioration des performances de conduite se traduisant par un ralentissement du temps de réaction ou une perte de contrôle importante, les accidents liés à la fatigue sont souvent graves et risquent davantage de provoquer des décès. Il est toutefois difficile de déterminer la proportion réelle d'accidents résultant de la fatigue du conducteur. Les études qui ont tenté de le faire ont utilisé différentes méthodes de recherche, et la plupart de ces études remontent à plusieurs années. Bien que la proportion estimée de la fatigue dans les accidents de la route varie d'une étude à l'autre, il est entendu que le problème de la fatigue des conducteurs est répandu et tend à être sous-déclaré dans la plupart des bases de données sur les accidents.

Divers facteurs font des conducteurs professionnels un groupe d'usagers de la route présentant un risque accru de fatigue au volant. Même s'il est difficile d'établir le profil de la fatigue des conducteurs et d'évaluer sa véritable prévalence, il est clair que la fatigue des conducteurs de camions, d'autobus et d'autocars est très répandue et constitue un problème grave à travers l'Europe entière.

Le problème est complexe et prend différentes formes. Il existe une grande variété de raisons sous-jacentes possibles à la fatigue des conducteurs, et la fatigue peut souvent être considérée comme le résultat d'une interaction complexe entre plusieurs éléments.

La littérature existante répartit les causes de la fatigue en catégories, telles que les facteurs individuels (par exemple, le sommeil et la santé du conducteur), les facteurs liés à la conduite et aux tâches (tels que la monotonie de la route, la disponibilité d'aires de repos, la chaleur, le bruit et les vibrations) et ceux liés à l'emploi et aux conditions de travail (tels que les heures de travail et les exigences des tâches). Il est intéressant de noter que la plupart des recherches sur la fatigue des conducteurs se concentrent sur les aspects liés au sommeil, suivis des facteurs liés à la conduite et aux tâches. En revanche, les causes liées aux conditions de travail n'ont guère retenu l'attention jusqu'à présent. Cela est d'autant plus remarquable que nos recherches montrent que de nombreux facteurs jusqu'ici considérés comme liés

au sommeil, à la santé ou à la tâche sont bel et bien des effets de mauvaises conditions de travail, et que celles-ci jouent un rôle majeur dans la détermination de la fatigue des conducteurs. Selon nos recherches, les principales causes de fatigue chez les conducteurs d'autobus, d'autocars et de camions sont les longues heures de travail, les pauses peu fréquentes et insuffisantes, les heures de travail imprévisibles et irrégulières et les horaires de livraison ou de tournée pressants. La libéralisation du marché du transport routier de marchandises et de passagers, ainsi que la concurrence croissante des prix, ont entraîné une nouvelle détérioration de conditions qui étaient déjà très mauvaises.

Les contre-mesures visant à lutter contre la fatigue des conducteurs qui ont été examinées dans le cadre des recherches documentaires sont aussi diverses que les causes de la fatigue. Elles peuvent être classées en plusieurs catégories : mesures auto-administrées, interventions de la part de la direction, mesures relatives à l'infrastructure routière, législation et contrôle, technologie de détection de la fatigue et campagnes publicitaires. Toutefois, les efforts visant à réduire la fatigue et les accidents en rapport avec cette dernière exigent une bien meilleure compréhension de ses causes que ce n'est le cas actuellement. Par exemple, en examinant les contre-mesures efficaces et à force de se concentrer sur les origines de la fatigue, il apparaît clairement que la sous-charge et la surcharge mentale et physiologique nécessitent des contre-mesures complètement opposées. En outre, nous constatons que la fatigue liée au travail peut être mieux gérée au niveau organisationnel, tandis que les facteurs non liés au travail varient considérablement d'un individu à l'autre et sont mieux gérés au niveau individuel. Notre étude montre clairement que les mesures visant à prévenir la fatigue des conducteurs doivent se concentrer principalement sur l'amélioration des conditions d'emploi et de travail des conducteurs de bus, d'autocars et de camions. Il est intéressant de noter que, dans les recherches menées jusqu'à présent, très peu d'efforts ont été entrepris pour évaluer les mesures proposées visant à réduire la fatigue des conducteurs.

C'est dans le cadre du projet financé par l'UE, « Syndicats et conducteurs pour des routes plus sûres en Europe », que la Fédération européenne des travailleurs des transports (ETF) a commandé cette étude afin de mieux comprendre l'ampleur et la nature de la fatigue chez les conducteurs de bus, d'autocars et de camions, et d'en étudier les causes.[1] Le projet visait également à identifier des actions permettant de contrer la fatigue des conducteurs et d'aider à prévenir les graves conséquences qu'elle a pour les conducteurs eux-mêmes et pour la sécurité routière en général. Cette étude examine les aspects de la fatigue chez les conducteurs professionnels travaillant dans les secteurs du transport de personnes et de marchandises par route. En ce qui concerne les conducteurs d'autobus et d'autocars, le projet met l'accent sur le transport interurbain et transfrontalier de passagers.[2]

Structure

L'étude est structurée autour des principaux thèmes de recherche. La fatigue ayant été précédemment définie de diverses manières, le deuxième chapitre s'attèle à fournir une définition plus claire, et à examiner les symptômes de la fatigue et ses effets sur la conduite. Dans le chapitre 3, nous examinons la prévalence de la fatigue des conducteurs en Europe, ainsi que les difficultés de détection de la fatigue. Le lien entre la fatigue et la sécurité est ensuite examiné au chapitre 4, qui aborde les données sur les accidents, les études sur les causes des accidents, les accidents liés au sommeil et l'effet des heures de conduite et des pauses sur les accidents. Ce chapitre examine également les effets plus généraux que la fatigue peut avoir, par exemple, sur le bien-être et la vie privée d'un conducteur. Un élément majeur de l'étude est l'examen des causes de la fatigue des conducteurs, en mettant l'accent sur la relation entre la fatigue et leurs conditions de travail. Le chapitre 5 se penche sur les facteurs à l'origine de la fatigue, à l'aide d'une différenciation entre les effets mentaux et physiologiques de la sous-charge et de la surcharge, des longues heures de travail, des pauses et du repos insuffisants, des horaires de travail imprévisibles et irréguliers, et des conditions environnementales inconfortables. Les causes identifiées au chapitre 5 servent de base aux contre-mesures envisagées au chapitre 6 : des mesures à mettre en œuvre par les conducteurs, les employeurs, l'UE et les États membres. La dernière partie de l'étude, le chapitre 7, comprend la conclusion.

MÉTHODOLOGIE

Notre recherche a utilisé une approche méthodologique mixte. Elle comprenait un examen des données secondaires et primaires ainsi que des informations recueillies par le biais d'analyses documentaires, d'une enquête auprès des conducteurs de camions, de bus et d'autocars, ainsi que d'entretiens, d'ateliers et d'un séminaire.

1 Voici le site web du projet : https://www.etf-europe.org/activity/bus-and-coach-road/

2 Alors que les autobus et les autocars sont tous deux des modes de transport de passagers, un autocar est souvent considéré comme un type spécial d'autobus qui transporte habituellement des passagers sur de longues distances. Souvent, les autocars se distinguent des autres autobus par leur qualité de service et leur confort. Cependant, dans le contexte de ce projet, les termes « autobus » et « autocar » sont utilisés de manière interchangeable.

Analyse documentaire

Notre analyse documentaire a couvert des études nationales et européennes sur des sujets liés à la fatigue, notamment les causes, les conséquences et la prévention. En outre, nous avons inclus la littérature sur les pays non européens qui sont confrontés à un problème particulier de fatigue des conducteurs en raison de leur grande taille et de leurs longues voies de transport (par exemple, l'Australie et les États-Unis), afin d'obtenir une vue d'ensemble plus complète. Les données statistiques, lorsqu'elles étaient disponibles, ont été prises en compte. Il convient de noter que la plupart des publications sur la fatigue des conducteurs professionnels concernent les conducteurs de camions. La fatigue chez les conducteurs d'autobus et d'autocars n'a pas fait l'objet d'une attention suffisante jusqu'à présent.

Enquête

Entre mai et juillet 2020, nous avons mené une enquête auprès de 2 861 conducteurs de bus, d'autocars et de camions en Europe. Le questionnaire en ligne portait sur des questions générales (telles que le pays de résidence et l'appartenance syndicale), l'ampleur et les effets de la fatigue, les causes de la fatigue et les contre-mesures. Les conducteurs ont eu la possibilité d'expliquer leurs propos et de fournir des informations supplémentaires en répondant aux questions ouvertes. Nous avons effectué une analyse statistique dans le cadre de l'analyse des données ; des informations à ce sujet figurent à l'annexe.

L'enquête a été traduite en 16 langues et distribuée par les réseaux syndicaux européens, y compris les médias sociaux. Une proportion relativement élevée de nos conducteurs interrogés étaient affiliés à un syndicat. Cela s'explique par le fait que l'enquête a été menée pendant la période du premier confinement, alors que le principal canal pour contacter les conducteurs était les réseaux syndicaux de l'ETF. Il convient de mentionner que les conducteurs syndiqués bénéficient davantage de conditions d'emploi équitables. Cependant, même au sein de cet échantillon de conducteurs, la fatigue a été identifiée comme un problème majeur, chronique et récurrent.

Nous avons reçu 2 861 réponses valides à l'enquête – 673 de conducteurs d'autobus et d'autocars et 2 188 de conducteurs de camions. Bien que le nombre de réponses des conducteurs d'autobus et d'autocars soit inférieur à celui des conducteurs de camions ayant participé à l'enquête, le taux de réponse est néanmoins remarquable, compte tenu du fort impact de la pandémie COVID-19 sur le transport de voyageurs par route. Dans l'ensemble, la crise de la COVID a paralysé les déplacements. De nombreux conducteurs se sont retrouvés au chômage (partiel).

L'enquête a permis de recueillir des réponses de 26 pays de l'UE, ainsi que de la Norvège et du Royaume-Uni. La plupart des réponses des conducteurs d'autobus et d'autocars provenaient de l'Autriche, de la Belgique, du Danemark, de la France, de l'Italie, de la Pologne, de l'Espagne et du Royaume-Uni. La plupart des réponses des conducteurs de camions étaient originaires de la Belgique, du Danemark, de la France, de l'Allemagne, de l'Italie, des Pays-Bas, du Portugal, de la Roumanie, de l'Espagne et du Royaume-Uni.

En ce qui concerne la répartition par tranche d'âge, le groupe le plus important de répondants est celui des 45–54 ans (conducteurs d'autobus/autocars : 35 % ; conducteurs de camions : 34 %), suivi des groupes d'âge 55–67 ans (conducteurs d'autobus/autocars : 30 % ; conducteurs de camions : 28 %) et des 35–44 ans (conducteurs d'autobus/autocars : 22 % ; conducteurs de camions : 24 %). Les jeunes conducteurs (21–34 ans) ont participé dans une moindre mesure à l'enquête (conducteurs d'autobus/autocars : 13 % ; conducteurs de camions : 14 %). Cette répartition reflète la répartition générale de la pyramide des âges dans le secteur du transport routier, les jeunes étant moins nombreux à choisir le métier de conducteur professionnel. 86 % des conducteurs d'autobus et d'autocars et 81 % des conducteurs de camions de notre enquête étaient des « conducteurs résidents », c'est-à-dire des résidents du pays dans lequel ils commencent et terminent normalement leur activité. Dans le même temps, seuls 6 % des conducteurs d'autobus et d'autocars et 11 % des conducteurs de camions étaient des conducteurs non-résidents.[3] Presque toutes les personnes interrogées (96 % des conducteurs d'autobus/autocars et 92 % des conducteurs de camions) étaient directement employées par leur entreprise.

Parmi les répondants, l'emploi par une agence (2 % des conducteurs d'autobus/autocars et 4 % des conducteurs de camions) et le travail indépendant (2 % des conducteurs d'autobus/autocars et 3 % des conducteurs de camions) sont tous deux très rares. Quant à l'explication de cette situation, elle peut résider dans le fait que les syndicats ont été le principal vecteur pour impliquer les conducteurs dans notre étude, comme nous l'avons vu plus haut.

Les réponses des conducteurs de camions ont montré que 49 % d'entre eux travaillaient principalement dans le transport routier national de marchandises, 26 % dans le transport international et 25 % à parts égales dans le transport national et international. En revanche, près de 70 % des chauffeurs d'autobus et d'autocars interrogés travaillaient dans le transport national de voyageurs. Seuls 6 % travaillaient dans le transport international

3 Les pourcentages manquants par rapport à ces questions sont comptabilisés par la réponse « Je ne sais pas ».

et, à l'instar des chauffeurs de camions, 25 % travaillaient à peu près à égalité dans le transport national et international.

L'effet de l'appartenance syndicale sur les résultats

Parmi les personnes interrogées, 84 % des conducteurs d'autobus et d'autocars et 72 % des conducteurs de camions étaient affiliés à un syndicat. Le taux de couverture par des conventions collectives atteint 77 % pour les entreprises employant des conducteurs d'autobus et d'autocars et 61 % pour celles employant des conducteurs de camions. Dans les entreprises concernées par les CCT, 89 % des conducteurs étaient couverts par celles-ci.

Nous devons reconnaître que la forte proportion d'affiliation syndicale et de couverture par des conventions collectives n'est pas typique du secteur des transports. Étant donné que la représentation syndicale et la couverture par des conventions collectives sont souvent associées à un meilleur statut d'emploi, à un meilleur salaire et à de meilleures conditions de travail, on peut supposer que les conducteurs qui ont répondu à l'enquête sont mieux lotis que leurs homologues non syndiqués, qui constituent la majorité dans le transport de personnes et de marchandises par route – en d'autres termes, que la situation réelle du secteur est dans l'ensemble bien pire que ce que suggère l'enquête. Il convient de garder cela à l'esprit lors de l'interprétation des résultats.

Interviews, ateliers, séminaire

Notre recherche comprenait également des entretiens (basés sur des questionnaires pré-structurés) avec des conducteurs, des représentants syndicaux et d'autres experts. Ceux-ci ont permis aux chercheurs d'obtenir des informations qualitatives grâce à des échanges plus approfondis sur des sujets spécifiques, notamment : les effets des conditions d'emploi et de travail sur la fatigue des conducteurs, les effets de la fatigue, l'efficacité des contre-mesures, ainsi que la répartition des compétences et des responsabilités pour réduire la fatigue dans le secteur.

Nous avons interrogé 10 conducteurs de bus et d'autocars issus de 7 pays différents et 11 conducteurs de camions provenant de 10 pays. Nos entretiens avec les représentants syndicaux ont permis de recueillir des informations précieuses sur les circonstances, le contexte et les débats propres à chaque pays sur la fatigue et la sécurité routière, ainsi que sur les revendications et les pratiques syndicales en la matière. Au total, nous avons mené 10 entretiens avec des représentants syndicaux de 8 syndicats différents. Notre recherche sur la fatigue couvrant plusieurs disciplines, nous avons également mené cinq entretiens avec des universitaires et un représentant des forces de l'ordre travaillant dans le domaine de la fatigue, afin de recueillir des informations supplémentaires pour mieux cerner la situation. Les universitaires interrogés étaient basés dans des universités ou des instituts de recherche nationaux en Belgique, en Allemagne, en Suède et au Royaume-Uni.

Le projet comprenait deux ateliers, l'un sur le transport de marchandises et l'autre sur le transport de voyageurs, afin d'examiner plus en détail les spécificités des deux sous-secteurs, et un séminaire. Parmi les participants, il y avait des conducteurs et des représentants syndicaux de divers pays européens, des chercheurs ayant une expertise dans ce domaine, des inspecteurs de la police routière et un médecin du travail. Les participants aux ateliers et au séminaire ont défini les principaux facteurs contribuant à la fatigue des conducteurs tout en évoquant les éventuelles contre-mesures dans la discussion.

En novembre 2020, l'ETF a publié une brochure résumant une série des principaux résultats de l'enquête sur les causes majeures de la fatigue des conducteurs, la sécurité routière et les contre-mesures pour endiguer la fatigue (ETF 2020).

2 DÉFINITION DE LA FATIGUE

On trouve diverses définitions de la fatigue dans les ouvrages de recherche que nous avons examinés. Cependant, il existe un large consensus sur le fait que la fatigue est un état causé par un effort prolongé. Selon Philips (2016) – un chercheur norvégien :

> La fatigue est un état psychophysiologique sous-optimal causé par l'effort. Le degré et le caractère dimensionnel de cet état dépendent de la forme, de la dynamique et du contexte de l'effort.

La fatigue se manifeste sur le plan physiologique, cognitif et émotionnel. Elle entraîne une diminution du fonctionnement mental et physique et peut affecter les performances professionnelles et la santé à plus ou moins long terme (Commission européenne 2018b ; Phillips 2016). Bien qu'il existe une multitude d'origines différentes de la fatigue, en général, elle résulte d'un repos et d'un sommeil insuffisants entre les activités. Elle peut également résulter d'aspects particuliers de la vie professionnelle ou non professionnelle, ainsi que de traits de caractère individuels (voir chapitre 5).

Fatigue et somnolence

Les concepts de fatigue et de somnolence sont souvent utilisés de manière interchangeable. Cependant, il convient de faire une distinction entre les deux. Par exemple, la Commission européenne (2018b) indique que :

> La somnolence peut être définie comme le besoin neurobiologique de dormir, résultant des pulsions physiologiques d'éveil et de sommeil. Depuis toujours, la fatigue est associée au travail physique ou, en termes modernes, à l'exécution d'une tâche.

De même, les causes de la fatigue et de la somnolence diffèrent. Par exemple, Williamson *et al.* (2014, p. 225) affirment que :

> Les causes de la somnolence sont uniquement liées au sommeil (c'est-à-dire la quantité, la qualité, le temps écoulé depuis le réveil et les effets de l'heure du jour), tandis que les causes de la fatigue peuvent être liées à des facteurs relatifs à la tâche (c'est-à-dire la durée et la charge de travail) ainsi qu'à des facteurs liés au sommeil.

Malgré cela, la Commission européenne (2018b) admet :

> Si les causes de la fatigue et de la somnolence peuvent être différentes, leurs effets sont sensiblement les mêmes, à savoir une diminution de la capacité de performance mentale et physique.

En outre, Lupova (2018) affirme que la somnolence et la fatigue sont intimement liées et qu'il est difficile d'isoler l'une de l'autre. Il est également probable que la somnolence et la fatigue soient influencées l'une par l'autre. Cette étude s'abstient largement de faire la différence entre les deux : nous utilisons le terme « fatigue » au sens large pour inclure la somnolence.

La fatigue se manifeste par divers symptômes physiologiques et psychologiques (Commission européenne 2021a ; Klauer *et al.* 2006 ; Lupova 2018 ; Nordbakke/Sagberg 2007). Il peut s'agir d'une diminution significative de la fréquence cardiaque, d'une baisse du taux d'oxygène dans le sang, d'une diminution de la force musculaire, de modifications de l'activité cérébrale, d'une absence de mouvement des yeux et d'une plus faible ouverture des yeux, ainsi que de hochements de tête fréquents et d'une diminution du tonus musculaire du cou (Lupova 2018).

Les effets de ces troubles cognitifs et moteurs comprennent un rétrécissement du champ de perception, une réduction des niveaux d'attention, une augmentation des niveaux de stress et d'anxiété, une réduction des temps de réaction, ainsi que de la somnolence et des difficultés à coordonner les

différentes parties du corps. Chez une personne conduisant un véhicule, ces effets peuvent se traduire par les comportements suivants :

- une mauvaise maîtrise de la direction, par exemple, dérive de la voie de circulation ;
- augmentation des temps de réaction, par exemple, retard de freinage ;
- aucun souvenir des derniers kilomètres parcourus ;
- un mauvais suivi de la vitesse et des variations inconscientes de la vitesse ;
- une attention réduite, comme le fait de ne pas vérifier les rétroviseurs.[4]

Ressentir de la fatigue n'est pas une décision consciente ou planifiée ; il s'agit plutôt d'un processus mental et physique autonome (Commission européenne 2018b ; Sando/Mtoi/Moses 2010). Il est important de souligner que la fatigue ne peut être surmontée par la motivation, l'entraînement ou la volonté (Caldwell *et al.* 2009).

4 Voir également : Beaulieu (2005) ; Lupova (2018) ; Société de l'assurance automobile du Québec (2011).

3 LA PRÉVALENCE DE LA FATIGUE

> ***« Ce problème [la fatigue du conducteur] est très courant, mais malheureusement il n'est pas toujours signalé en conséquence (…) il est dissimulé par de nombreux conducteurs par peur de perdre leur emploi. »***
> (chauffeur de bus/autocar autrichien)

> ***« Je me sens toujours fatigué. »***
> (chauffeur de camion polonais)

Les résultats de notre analyse suggèrent que la fatigue des conducteurs de bus, d'autocars et de camions constitue un problème répandu en Europe. De nombreux conducteurs considèrent la fatigue comme un trait caractéristique de leur profession. En outre, une hypothèse commune dans la littérature de recherche consiste à dire que les conducteurs professionnels sont particulièrement touchés par la fatigue. Toutefois, s'il existe des études sur l'ampleur de la fatigue générale des conducteurs en Europe, aucune étude récente ne porte sur la fatigue des conducteurs professionnels à l'échelon européen. Un certain nombre d'études nationales donnent un aperçu de l'ampleur du problème, mais ces études sont difficilement comparables entre elles, car elles varient dans leurs méthodes d'enquête, leurs groupes cibles et leurs questions de recherche (voir encadrés 1 et 2, pages 14 et 15). Les indicateurs pertinents de la prévalence de la fatigue au volant sont la sensation de fatigue au volant et l'incidence de l'endormissement effectif au volant (également appelé micro-sommeil). Les chercheurs considèrent le plus souvent les déclarations des conducteurs comme la principale preuve de leur fatigue. Les études basées sur la technologie centrées sur les conducteurs professionnels (utilisant, par exemple, des simulateurs de conduite) sont généralement très rares, et inexistantes en ce qui concerne les conducteurs de bus et d'autocars dans le transport interurbain et transfrontalier de voyageurs.

Le problème des données fondées sur l'auto-déclaration est que les conducteurs peuvent ne pas reconnaître les symptômes de la fatigue au volant, ou admettre qu'ils en sont personnellement affectés, en raison d'une compréhension de la fatigue basée sur des préjugés (Williamson *et al.* 2011). On pense donc que le nombre de conducteurs affectés par la fatigue est plus élevé que ce qui est rapporté dans la plupart des études.

Nous avons évalué le degré de fatigue des conducteurs au moyen d'une série de questions portant sur les points suivants :

- l'expérience de la fatigue au volant ;
- l'incidence de l'endormissement au volant (micro-sommeil) ;
- des arrêts non planifiés du véhicule en raison de la fatigue ;
- vouloir arrêter le véhicule en raison de la fatigue mais ne pas pouvoir le faire.

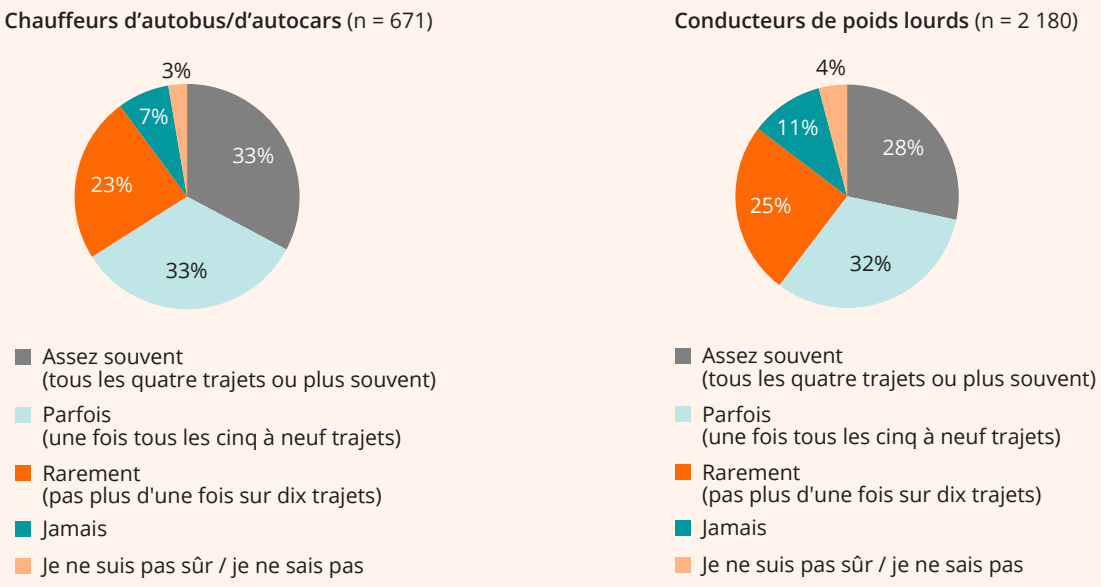
Les résultats sont présentés dans les sections suivantes. Dans notre enquête, nous avons demandé aux conducteurs d'autobus, d'autocars et de camions à quelle fréquence ils conduisaient en se sentant fatigués (voir figure 1). 33 % des conducteurs d'autobus et d'autocars et 28 % des conducteurs de camions ont indiqué qu'ils se sentaient souvent (tous les quatre trajets ou plus souvent) fatigués au volant, tandis que 33 % des conducteurs d'autobus et d'autocars et 32 % des conducteurs de camions se sentaient parfois fatigués (tous les cinq à neuf trajets) au volant. Si l'on additionne ces chiffres, on peut considérer que 66 % des conducteurs d'autobus et d'autocars et 60 % des conducteurs de camions ont été régulièrement affectés par la fatigue. En revanche, environ un quart seulement des conducteurs d'autobus et d'autocars (24 %) et des conducteurs de camions (25 %) ont été rarement affectés par la fatigue (pas plus d'une fois sur dix). Seuls 7 % des conducteurs d'autobus et d'autocars et 11 % des conducteurs de camions n'avaient jamais ressenti la fatigue au volant.

Encadré 1 : L'ampleur de la fatigue et de la somnolence au volant chez les conducteurs d'autobus et d'autocars (recherche documentaire)

Des études menées auprès de conducteurs d'autobus et d'autocars travaillant principalement dans les transports publics urbains ont révélé que près de la moitié des conducteurs interrogés avaient ressenti de la fatigue, tandis qu'environ un quart s'était endormi au volant :

- En ce qui concerne les transports publics urbains, une enquête menée dans la ville de Londres auprès de 1 353 conducteurs de bus en 2019 a révélé que 37 % des répondants avaient dû lutter contre la somnolence pour rester éveillés au volant deux fois ou plus par mois, et que 17 % s'étaient endormis au volant au moins une fois au cours des 12 mois précédents (Filtness *et al.* 2019).
- Dans une étude suédoise de 2016 menée auprès de conducteurs de bus en ville (n=231) à Stockholm, 19 % des personnes interrogées ont déclaré avoir dû lutter pour rester éveillées en conduisant le bus 2 à 3 fois par semaine ou plus, et près de la moitié avaient connu cette situation au moins 2 à 4 fois par mois (Anund *et al.* 2016).
- Une étude de 2015 sur la fatigue dans divers secteurs des transports en Norvège a révélé que 21 % de tous les chauffeurs de bus express/aéroport interrogés (n=80) et 27 % des chauffeurs de bus locaux (bus réguliers et bus scolaires, n=312) ont signalé une « somnolence diurne excessive ». 38 % des conducteurs d'autobus express/aéroport et 49 % des conducteurs d'autobus locaux ont déclaré qu'ils travaillaient parfois ou souvent même s'ils se sentaient trop épuisés pour le faire. En outre, 25 % des conducteurs de bus express/aéroport et 26 % des conducteurs de bus locaux ont déclaré s'être endormis au volant, une ou plusieurs fois (Phillips/Sagberg/Bjørnskau 2016).

Figure 1 : Combien de fois conduisez-vous en vous sentant fatigué ?



Source: own survey

Encadré 2 : L'ampleur de la fatigue et de la somnolence au volant chez les chauffeurs routiers (recherche documentaire)

Notre recherche documentaire a montré que – selon la méthodologie utilisée – entre 28 % et 81 % des chauffeurs de poids lourds ressentent de la fatigue au volant, et entre 4 % et 46 % d'entre eux se sont endormis au volant :

- Une récente enquête sur la fatigue des chauffeurs routiers a été menée par le syndicat britannique Unite, qui a interrogé 4 345 chauffeurs au Royaume-Uni durant l'été 2019. L'étude a révélé que 81 % des personnes interrogées se sentaient régulièrement fatiguées au travail. Au cours des 12 derniers mois, 57 % avaient dû arrêter de travailler en raison d'une fatigue excessive, tandis que 31 % ont admis avoir commis des erreurs au volant en raison de la fatigue. 4 % s'étaient endormis au volant au cours des 12 derniers mois.[5]
- De même – mais de façon moins représentative, en raison du nombre très limité de chauffeurs routiers participants (n=52) – une étude sur la fatigue menée aux Pays-Bas en 2011 a révélé que 80 % des chauffeurs du transport par route avaient été confrontés à la fatigue au volant. Dans cette étude, près d'un quart (23 %) s'était endormi au volant au cours de l'année précédente (Goldenbeld *et al.* 2011).
- L'étude de 2015 sur la fatigue dans divers secteurs du transport en Norvège a révélé que 28 % de tous les conducteurs de camions interrogés (n=216) ont déclaré une « somnolence diurne excessive », soit le niveau le plus élevé parmi les secteurs étudiés (les chiffres correspondants pour les autres travailleurs du transport étaient les suivants : transporteurs de conteneurs et de poissons 25 %, conducteurs de bus d'aéroport 21 %, conducteurs de trains de voyageurs 18 %, et chauffeurs de taxi 16 %). Dans cette étude, 36 % des conducteurs de camions ont déclaré s'être endormis au volant, une fois ou plus (Phillips/Sagberg/Bjørnskau 2016).
- Une étude allemande a permis d'interroger 353 chauffeurs du transport par route en juillet 2017 et a révélé que 46 % des personnes interrogées s'étaient (à un moment donné) endormies au volant au moins une fois et 22 % plus d'une fois (DVR 2018).

Il n'est pas surprenant que les résultats de notre analyse des données indiquent que le sentiment de fatigue représente également un signe précurseur significatif de l'endormissement au volant du véhicule.

En ce qui concerne le « micro-sommeil », 24 % des conducteurs d'autobus et d'autocars et 30 % des conducteurs de camions interrogés dans le cadre de notre enquête ont indiqué qu'ils s'étaient endormis au volant au moins une fois au cours des 12 mois précédents (voir figure 2). 8 % des conducteurs d'autobus et d'autocars et 11 % des conducteurs de camions s'étaient endormis plus de trois fois au cours des 12 mois précédents.

Ces résultats doivent être considérés dans le contexte où, comme cela a été souligné dans le cadre des entretiens, les conducteurs ont tendance à être très prudents lorsqu'ils évoquent la situation de s'endormir au volant, craignant d'éventuelles répercussions immédiates sur leur emploi. Pour cette raison, le pourcentage réel de conducteurs s'endormant au volant est probablement beaucoup plus élevé que ce que montrent les résultats de notre enquête.

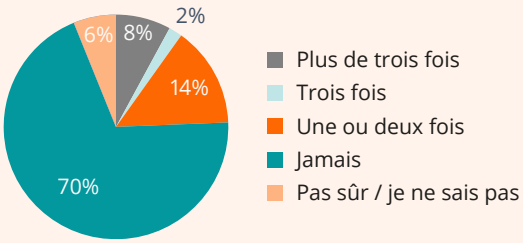
En ce qui concerne les arrêts non planifiés des véhicules, nous avons demandé aux conducteurs si, en raison de la fatigue, ils avaient dû effectuer des arrêts non planifiés au cours des 12 derniers mois. Les résultats montrent que seuls 36 % des conducteurs d'autobus et d'autocars, mais 66 % des conducteurs de camions, ont dû s'arrêter au moins une fois. 26 % des chauffeurs de camions avaient même dû s'arrêter plus de trois fois (voir figure 3).

En comparaison avec les camionneurs, peu de conducteurs d'autobus et d'autocars ont déclaré avoir dû faire des arrêts non planifiés en raison de la fatigue. Cela s'explique par le fait que les conducteurs

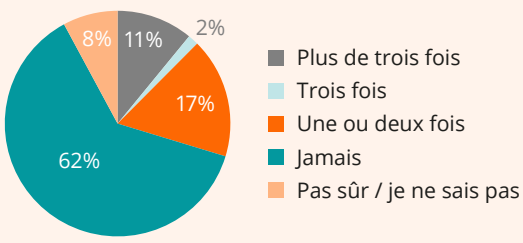
5 Document interne, pour voir un résumé : Unite (2019).

Figure 2 : Au cours des 12 derniers mois, combien de fois vous êtes-vous endormi au volant ?

Chauffeurs d'autobus/d'autocars (n = 669)



Conducteurs de poids lourds (n = 2 159)



Source : notre propre étude

d'autobus et d'autocars, avec des passagers à bord et des horaires stricts à respecter, sont très rarement en mesure de faire des arrêts à leur guise sans mettre leur emploi en danger.

Une question complémentaire de l'enquête a permis d'approfondir cette question. On a demandé aux conducteurs combien de fois ils avaient voulu s'arrêter à cause de la fatigue mais n'avaient pas pu le faire (figure 4). Ici, les résultats entre les groupes de conducteurs étaient assez similaires : 57 % des conducteurs d'autobus et d'autocars et 51 % des conducteurs de camions de notre enquête s'étaient retrouvés dans cette situation au moins une fois au cours de l'année précédente. 25 % des conducteurs d'autobus et d'autocars et 27 % des conducteurs de camions l'avaient même vécu plus de trois fois. Ces réponses indiquent que les conducteurs ont dû continuer leur trajet même s'ils ne se sentaient pas en état de le faire, et qu'ils auraient préféré s'arrêter pour faire une pause. Outre le fait que les conducteurs d'autobus et d'autocars peuvent avoir des voyageurs à bord et un horaire à respecter, c'est le chapitre 5 qui examine plus en détail les raisons pour lesquelles les conducteurs ne sont souvent pas en mesure d'arrêter leur véhicule lorsqu'ils se sentent fatigués.

Par ailleurs, nous avons procédé à une analyse statistique pour établir d'éventuelles associations entre la fatigue des conducteurs et toute une série de facteurs. Cette analyse était basée sur la question « Combien de fois conduisez-vous en vous sentant fatigué ? »[6] Les répondants ont été répartis en un groupe comprenant les réponses « assez souvent » ou « parfois » au volant en se sentant fatigué, et un deuxième rassemblant les réponses « rarement » ou « jamais » conduisant en étant fatigué.

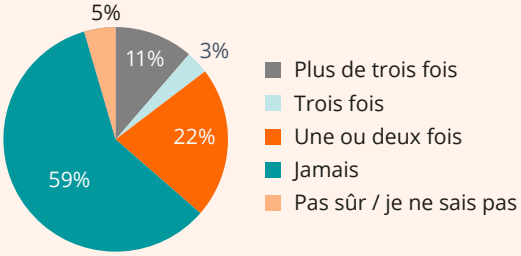
Régions européennes

L'analyse des résultats par régions européennes montre que la fatigue des conducteurs est un problème courant en Europe (voir également l'annexe). Les résultats indiquent de légères différences entre les différents groupes de pays. Parmi les conducteurs de poids lourds interrogés dans le nord de l'Europe (Danemark, Norvège, Suède, Finlande), seuls 34 % ont déclaré être affectés par la fatigue, alors que le chiffre correspondant pour ceux de la plupart des autres régions d'Europe se situe entre 61 % et 73 %. Il faut toutefois noter que le nombre de réponses

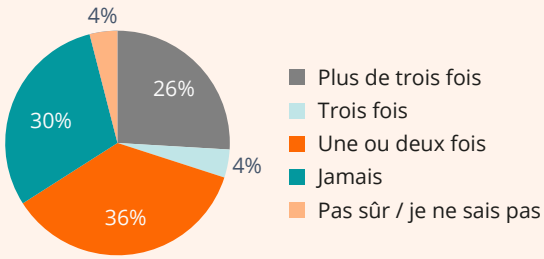
6 Voir l'annexe pour l'explication méthodologique et le chapitre 5 pour une discussion plus approfondie.

Figure 3 : Au cours des 12 derniers mois, combien de fois avez-vous dû arrêter le véhicule (de manière non planifiée) en raison de la fatigue ?

Chauffeurs d'autobus/d'autocars (n = 662)

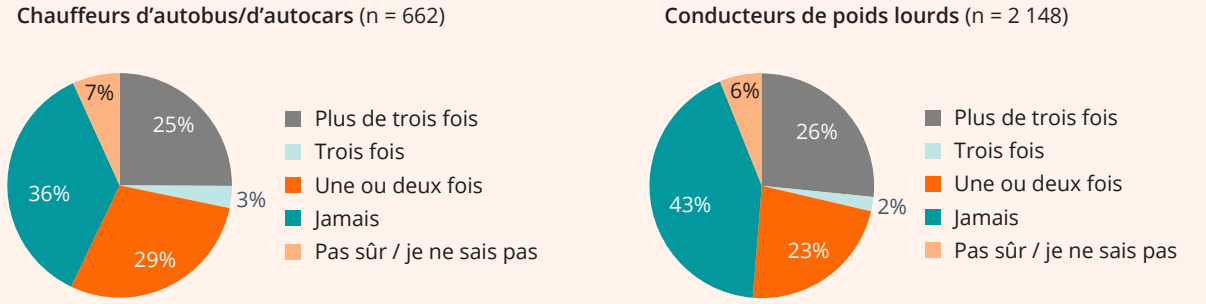


Conducteurs de poids lourds (n = 2 148)



Source : notre propre étude

Figure 4 : Au cours des 12 derniers mois, combien de fois avez-vous voulu vous arrêter à cause de la fatigue mais sans pouvoir le faire ?



Source : notre propre étude

des pays nordiques est limité (total : 137). Chez les conducteurs d'autobus et d'autocars, les chiffres sont plus divergents. Alors que ceux du nord de l'Europe (59 %) ont ressenti la fatigue presque aussi souvent que les conducteurs d'autres régions (par exemple Europe centrale occidentale : 63 %), le taux de conducteurs se sentant fatigués au volant était particulièrement élevé dans l'ouest de l'Europe, (89 %) et en Europe centrale orientale (75 %).[7]

Les facteurs qui présentent une forte corrélation avec la fatigue des conducteurs sont la durée des heures de travail et la manière dont les heures de travail sont documentées. Ce résultat met en évidence la grande importance des conditions de travail des conducteurs, qui sera abordée au chapitre 5.

Heures de travail

Les heures de travail des conducteurs de bus, d'autocars et de camions sont souvent très longues. Malgré le fait que les participants à notre enquête étaient pour la plupart organisés en syndicats et couverts par des conventions collectives, nombre d'entre eux travaillaient des heures excessivement longues. Près de 20 % des chauffeurs de bus et d'autocars ayant répondu à notre enquête travaillaient plus de 50 heures par semaine et environ 40 % d'entre eux travaillaient de 41 à 50 heures – même si beaucoup d'entre eux étaient en chômage partiel, ou carrément sans travail, en raison de la pandémie de COVID-19 au moment de l'enquête. 53 % des chauffeurs du transport par route interrogés dans le cadre de notre enquête travaillaient plus de 50 heures par semaine et encore une fois 35 % travaillaient entre 41 à 50 heures. La semaine de 40 heures, est pratiquement inexistante dans le transport de marchandises par route. En outre, les personnes interrogées ont expliqué que le temps passé à des tâches professionnelles n'est pas reconnu comme temps de travail par les employeurs (une définition des activités comptant comme temps de travail dans le transport routier est fournie dans la directive 2002/15/CE et comprend la conduite, l'assistance au chargement et au déchargement, l'assistance aux passagers montant à bord et descendant du véhicule, le nettoyage et l'entretien technique, tout autre travail destiné à assurer la sécurité du véhicule, de sa cargaison et de ses passagers). Comme le montre la figure 5, plus les heures de travail sont longues, plus les conducteurs sont concernés par la fatigue.

Chez les conducteurs d'autobus et d'autocars, 77 % de ceux qui travaillent plus de 50 heures par semaine ont ressenti de la fatigue, tandis que le pourcentage était un peu plus faible chez ceux qui travaillent entre 41 et 50 heures (75 %) et ceux qui travaillent entre 31 et 40 heures par semaine (60 %). Quant aux conducteurs de camions, 48 % de ceux qui travaillent entre 31 et 40 heures étaient concernés par la fatigue, mais 58 % de ceux qui travaillent entre 41 et 50 heures et 69 % de ceux avec plus de 50 heures étaient également impactés.

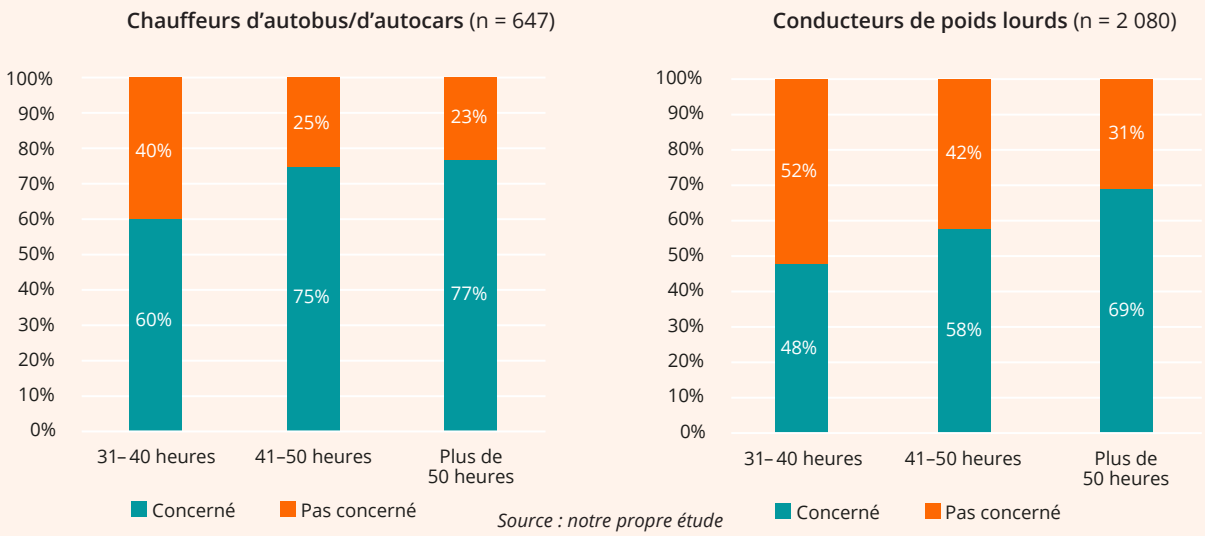
Documentation du temps de travail

La façon dont le temps de travail est documenté montre également une corrélation avec la fatigue des conducteurs. Le temps de travail n'est pas toujours strictement documenté : seuls 61 % des conducteurs d'autobus et d'autocar et 52 % des chauffeurs de camion de notre enquête ont déclaré que leur temps de travail était rigoureusement documenté par leur entreprise. 12 % des conducteurs d'autobus, d'autocars et de camions ont indiqué que le temps de travail était documenté de manière sporadique, et 9 % des conducteurs d'autobus et d'autocars et 16 % des conducteurs de camions ont déclaré que leur entreprise ne documentait pas du tout les heures de travail.

La quote-part des conducteurs interrogés qui déclarent avoir documenté correctement leur temps

7 Pour une définition de ces divisions régionales (« groupes de pays »), voir le tableau 7 en annexe de ce rapport.

Figure 5 : Heures de travail et fatigue des conducteurs



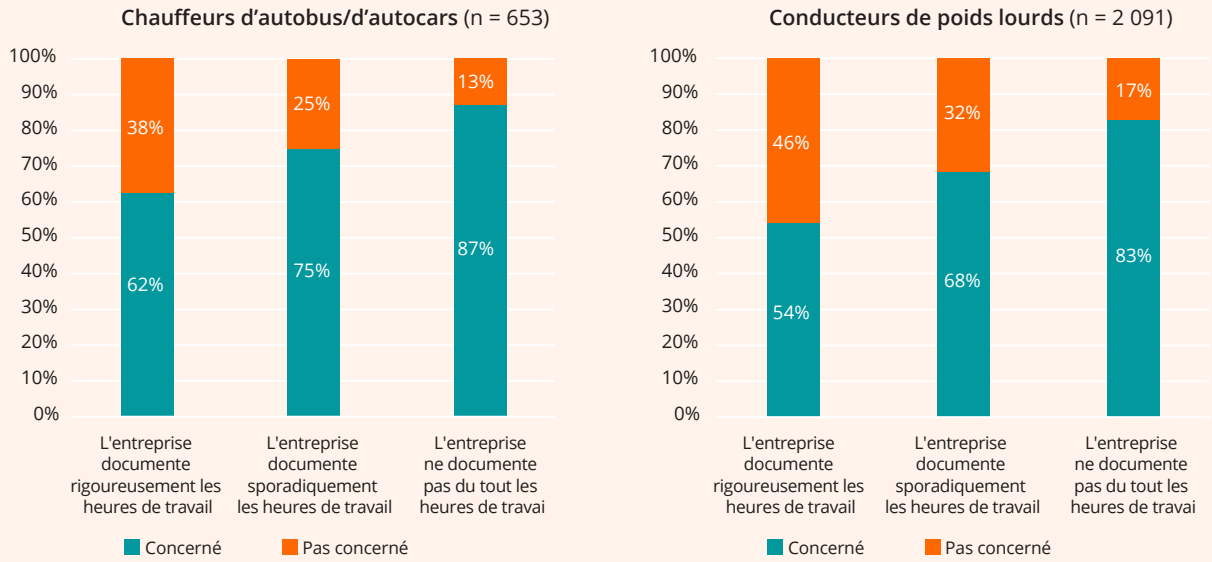
Source : notre propre étude

de travail est considérée comme relativement élevée par rapport à la situation réelle dans le secteur des transports. Lors des entretiens que nous avons menés, les représentants syndicaux et les chauffeurs ont clairement indiqué que la documentation correcte du temps de travail était moins répandue que ne l'indiquent les résultats de l'enquête. La proportion élevée est due au fait que la plupart des participants à l'enquête étaient syndiqués, et donc couverts par des conventions collectives. Il n'est pas clair non plus si la documentation du temps de travail inclut toutes les tâches liées au travail ou seulement une sélection de tâches (rémunérées). Il est intéressant de noter que si 89 % des chauffeurs de camions ont déclaré utiliser des tachygraphes, seuls 61 % des chauffeurs de bus et d'autocars y ont recours.[8] Le tachygraphe documente principalement le temps de conduite et seulement indirectement le temps de travail.

Dans les entreprises où les heures de travail sont rigoureusement documentées, les conducteurs sont moins concernés par la fatigue que dans les entreprises où la documentation ne se fait que sporadiquement ou pas du tout (figure 6).

8 Selon les règles de l'UE, l'utilisation des tachygraphes est obligatoire pour les camions de plus de 3,5 tonnes et les véhicules commerciaux de transport de voyageurs d'une capacité de plus de 9 personnes, y compris le conducteur.

Figure 6 : Documentation des heures de travail et fatigue des conducteurs.



Source : notre propre étude

En ce qui concerne les conducteurs d'autobus et d'autocars interrogés dans le cadre de notre enquête, 62 % des conducteurs des entreprises qui documentent rigoureusement les heures de travail étaient touchés par la fatigue, tandis que 75 % étaient concernés dans les entreprises où les heures de travail sont documentées de manière sporadique, et 87 % dans les entreprises qui ne documentent pas du tout le temps de travail. De même, 54 % des conducteurs de camions dans les entreprises qui documentent rigoureusement le temps de travail ont déclaré être impactés par la fatigue, contre 68 % des conducteurs dans les entreprises avec une documentation sporadique, et 83 % dans les entreprises où la documentation fait complètement défaut. Ces résultats fournissent des indicateurs importants par rapport aux causes de la fatigue et à d'éventuelles contre-mesures.

L'âge a-t-il une incidence sur la fatigue des conducteurs ?

Les résultats concernant l'importance de l'âge du conducteur en tant que lien de cause à effet par rapport à la fatigue sont variés. Certaines études disponibles arrivent au constat selon lequel l'âge est lié à la fatigue du conducteur, tandis que d'autres n'établissent pas de telle relation. Pour comprendre ces résultats divergents, il faut se rappeler que la fatigue au volant est souvent le résultat d'un ensemble de facteurs. L'étude sur la fatigue au volant réalisée par la Commission européenne (2021a) cite les jeunes comme un groupe à risque particulier. D'autres études arrivent également à la conclusion que la somnolence au volant diminue avec l'âge (Filtness, *et al.* 2019 ; Higgins *et al.* 2017). Cependant, il existe également des études qui constatent que les conducteurs plus âgés se fatiguent plus rapidement que leurs homologues plus jeunes.

Les raisons invoquées sont notamment que les conducteurs plus âgés réagissent de manière plus sensible aux horaires de travail irréguliers et aux équipes de nuit que les jeunes, et qu'ils sont plus susceptibles de souffrir de troubles du sommeil (Goldenbeld *et al.* 2011). Les problèmes de santé entraînant des difficultés de sommeil augmentent également avec l'âge (Phillips/Nævestad/Bjørnskau 2015). Enfin, on peut trouver des résultats montrant que le risque de somnolence au volant tracé en fonction de l'âge délimite une courbe en forme de U, les conducteurs les plus jeunes comme les plus âgés étant touchés de manière disproportionnée (Mahajan *et al.* 2019). De la même manière, les recherches sur les effets de l'expérience au volant sur la fatigue des conducteurs aboutissent également à des résultats divergents, et l'on ne sait toujours pas si les conducteurs inexpérimentés sont plus susceptibles de se fatiguer que les conducteurs expérimentés (Braeckman *et al.* 2011 ; Phillips/Nævestad/Bjørnskau 2015). Au total, il n'est donc pas possible de conclure, sur la base des études existantes, que l'âge du conducteur constitue un facteur décisif contribuant à son état de fatigue.

Nos propres recherches n'aboutissent pas non plus à une conclusion claire sur l'importance de l'âge à cet égard. Notre analyse des résultats de l'enquête sur les facteurs associés à la fatigue des conducteurs (voir l'annexe) indique, par rapport aux chauffeurs de camions, que le groupe des conducteurs les plus jeunes est le plus impacté par la fatigue (21-34 ans : 70 %), et que la fatigue diminue continuellement avec l'âge (par exemple, 55-67 ans : 58 %). Alors que 37 % des personnes interrogées dans la tranche d'âge la plus jeune ont déclaré s'être endormies au volant au cours des douze derniers mois, le pourcentage de personnes ayant signalé un événement similaire diminue également de manière continue avec l'âge, et s'élève à 28 % pour la tranche d'âge la plus élevée (55-67 ans). En ce qui concerne les chauffeurs de bus et d'autocars, les résultats de l'analyse des données sont moins clairs : les différences entre les tranches d'âge ne sont pas aussi marquées. Néanmoins, le groupe des chauffeurs les plus jeunes est davantage concerné par la fatigue (21-34 ans : 72 %) que le groupe des chauffeurs les plus âgés (55-67 ans : 62 %). En outre, les conducteurs les plus jeunes (30 %) sont plus souvent victimes de micro-sommeil que les conducteurs plus âgés (55-67 ans : 22 %).

Les résultats de nos entretiens, ateliers et séminaire allaient dans le sens contraire. Les participants se sont accordés pour dire que la fatigue au volant est beaucoup plus prononcée chez les conducteurs plus âgés. Il a également été souligné que l'âge moyen des conducteurs augmente et que, par conséquent, le problème de la fatigue au volant est susceptible de s'aggraver. Néanmoins, les jeunes conducteurs semblent être plus souvent impliqués dans des accidents liés à la fatigue. Cependant, il a également été remarqué que les jeunes conducteurs obtiennent généralement les équipes les plus difficiles (tels que les postes de nuit), tandis que les conducteurs plus âgés et plus expérimentés sont moins disposés à accepter les demandes extrêmes de l'employeur, car ils se sentent davantage en position de force. Il a également été noté au cours des ateliers que les conducteurs impactés de façon permanente par la fatigue changeraient de profession tôt ou tard, et ne travailleraient donc pas en tant que conducteurs jusqu'à leur retraite.

4 LA FATIGUE ET LA SÉCURITÉ ROUTIÈRE

« Ce n'est pas une balle de foin que vous transportez, ce sont des personnes. Un ou deux accidents de plus dus à la fatigue sont un ou deux accidents de trop. »
(chauffeur de bus/d'autocar belge)

« Je me retrouve dans une arme : 40 tonnes à 80 km/h. »
(chauffeur de camion allemand)

« Il y a un nombre élevé d'accidents dus à la fatigue des conducteurs, mais c'est difficile à prouver. »
(Représentant des forces de l'ordre)

De nombreuses initiatives sont prises aux niveaux européen et national pour renforcer la sécurité routière. En fait, le nombre de décès suite à des accidents est en baisse depuis des années (Observatoire européen de la sécurité routière 2019). Ce résultat est d'autant plus remarquable que le nombre de véhicules circulant sur les routes européennes a considérablement augmenté au fil du temps. Malgré ces progrès, l'objectif fixé par la Commission européenne de réduire de moitié le nombre de décès sur les routes sur la période 2010-2020 n'a pas été atteint (Adminaité-Fodor/Graziella/Jost 2019). En 2018, la Commission européenne a adopté un nouveau plan d'action stratégique pour la sécurité routière, qui comprend l'objectif de réduire de moitié le nombre de blessés graves d'ici 2030 (par rapport aux niveaux de 2020).

La Commission européenne ne fixe toutefois aucun objectif en ce qui concerne le transport commercial par route, et n'accorde aucune attention particulière à la fatigue des conducteurs professionnels. Cela est particulièrement surprenant dans un contexte où il est reconnu que les objectifs centraux d'une stratégie de sécurité routière réussie sont d'éviter les collisions de tous les véhicules, en particulier ceux présentant de grandes différences de masse, et de réduire les principaux facteurs de risque d'accidents, y compris la fatigue (ETSC 2011). En effet, les accidents de la route impliquant des véhicules lourds ont tendance à être plus graves que les autres collisions, car la taille et la masse des véhicules entraînent de graves conséquences pour tous les usagers de la route impliqués dans l'accident (U.S. Department of Transportation, USDOT 2019). Les données du projet d'indice de performance de la sécurité routière du Conseil européen de la sécurité des transports (ETSC) montrent que les collisions routières mortelles impliquant des camions – appelés poids lourds (ci-après « PL ») – sont beaucoup plus fréquentes que celles impliquant d'autres véhicules. Sur une base kilométrique, jusqu'à trois fois plus de personnes meurent dans des collisions impliquant des PL que dans des collisions impliquant uniquement des véhicules autres que des utilitaires (Adminaité-Fodor/Jost 2020). Bien que les décès dans des collisions avec des autobus et des autocars ne représentent qu'un faible pourcentage du nombre total de décès sur la route, une seule collision peut causer un nombre relativement élevé de décès, en raison du nombre de voyageurs à bord. Des données statistiques comparatives sur l'implication des autobus, des autocars et des camions dans les accidents en Europe ont été mises à disposition par la base de données CARE, qui a été créée dans le cadre du projet Satefty.Net (2004-2008), financé par la Commission européenne. CARE est une base de données communautaire sur les accidents de la route ayant entraîné des décès ou des blessures. CARE comprend des données détaillées sur les accidents individuels, telles que collectées par les États membres.

Il en ressort qu'en Europe, en 2016 (dernières données disponibles), 4 002 personnes ont été tuées dans des accidents de la route impliquant des PL, et 594 personnes dans des accidents impliquant des autobus ou des autocars. Les poids lourds ont causé 16 % de tous les décès sur la route en 2016, contre 2 % pour les autobus et autocars (Observatoire européen de la sécurité routière 2019)

Tableau 1 : Pourcentage de tous les décès sur la route survenus dans des accidents impliquant des poids lourds, des autobus et des autocars, UE, 2007–2016

	2007	2010	2013	2016
Poids lourds	16%	15%	15%	16%
Autobus et autocars	3%	3%	3%	2%

Source : base de données CARE, mai 2018 (Observatoire européen de la sécurité routière, 2019).

Taux de risque d'accident

Le risque de décès dans les accidents impliquant des PL, des autocars et des autobus varie selon les États membres de l'UE. Le taux moyen de mortalité dans les accidents impliquant des poids lourds est de 8,1 par million d'habitants dans l'UE, et varie de 1,5 en Estonie à 20,6 en Pologne. Pour les accidents impliquant des autobus ou des autocars, le taux moyen de mortalité dans l'UE est de 1,2 par million d'habitants. Il est le plus faible au Luxembourg et en Slovénie (0) et le plus élevé en Estonie (11,4).

Même si le nombre total de décès sur la route impliquant des PL, des autobus et des autocars a diminué d'environ 40 % entre 2007 et 2016, la part globale en pourcentage des décès dans des accidents impliquant des PL, des autocars et des autobus n'a pratiquement pas changé au cours des dix dernières années (voir tableau 1). Le nombre global de décès dans des accidents en Europe a également diminué au cours de cette période. Le nombre total de décès impliquant des PL, des autobus et des autocars a diminué au même rythme que le nombre total de décès sur les routes.

Les données CARE montrent également que 19 % des collisions impliquant des PL se sont produites sur des autoroutes, 56 % sur des routes rurales et 24 % sur des routes urbaines. Les accidents impliquant des PL et des autobus ou autocars occasionnent souvent des morts ou des blessés, non seulement les conducteurs et les passagers de ces véhicules, mais aussi les autres usagers de la route. Près de 50 % des personnes décédées en 2016 dans des accidents de la route impliquant des poids lourds se déplaçaient en voiture, 16 % étaient des piétons et 14 % se trouvaient à bord de PL. 34 % des personnes décédées dans des accidents d'autobus et d'autocars étaient des occupants de voitures, 31 % des piétons et 17 % se trouvaient à bord d'autobus ou d'autocars.

La fatigue des conducteurs est considérée comme l'un des principaux problèmes de sécurité auxquels est confronté le transport routier. Elle entraîne une tendance accrue à se retirer mentalement des tâches de conduite, avec une détérioration des performances de conduite qui se manifeste par un ralentissement des réactions, une altération de la perception des dangers et une diminution des performances de conduite, ainsi que d'autres conséquences (voir chapitre 2). Les implications pour les conducteurs professionnels et les autres usagers de la route sont graves. Les accidents liés à la fatigue ont souvent des conséquences particulièrement graves en raison de la perte de contrôle importante des conducteurs, souvent à l'origine d'une trajectoire non intentionnelle du véhicule, sans réaction de freinage (Eskandarian/Mortazavi/Sayed 2010). Les conducteurs fatigués sont plus susceptibles d'être impliqués dans des accidents entraînant des blessures mortelles pour eux-mêmes, les occupants de leur véhicule ou d'autres usagers de la route (Commission européenne 2018b).

Indicateurs de fatigue dans les accidents

Malheureusement, il n'est pas encore possible de déterminer avec précision le nombre d'accidents liés à la fatigue. Les études qui analysent la fatigue en tant que cause d'accidents s'appuient sur des déclarations volontaires, des données provenant de rapports de police et des enquêtes détaillées sur les accidents. Les enquêteurs peuvent rechercher des indices indiquant que la fatigue a pu contribuer à un accident, mais ces indices ne sont pas toujours évidents (National Highway traffic safety administration, NHTSA n.y.). La fatigue est difficile à discerner de l'extérieur – aucun test sanguin, respiratoire ou autre n'est actuellement disponible pour quantifier les niveaux de somnolence d'un conducteur sur le lieu d'un accident (Commission européenne 2018b).

En résumant les résultats de différentes études, les indicateurs suivants (entre autres) ont été utilisés pour identifier les accidents liés à la fatigue :

- l'accident est grave ;
- le véhicule a quitté la route ;
- il n'y a pas de traces de dérapage, ni aucune autre preuve de freinage ;
- les témoins signalent une dérive de la voie avant l'accident ;
- le conducteur n'a pas tenté d'éviter un accident ;
- le problème survient tard dans la nuit, tôt le matin ou en milieu d'après-midi ;
- les autres causes ont été éliminées – par exemple, les défauts mécaniques, la vitesse, l'excès d'alcool ou le mauvais temps.[9]

Cette approche est fortement basée sur la prise en compte des effets de la fatigue lorsqu'il est trop tard, plutôt que sur la prévention de la fatigue en reconnaissant ses causes et l'ampleur du problème. Les résultats de nos recherches indiquent que certains conducteurs ne connaissent pas les

9 Voir : Commission européenne (2018b) ; National Highway traffic safety administration (NHTSA) (n.y.).

symptômes de la fatigue et n'étaient peut-être pas conscients d'être fatigués avant un accident. Par peur des conséquences négatives, les conducteurs peuvent également ne pas admettre qu'ils conduisent en étant fatigués. Il est généralement admis que les pourcentages indiqués dans les données relatives aux accidents sous-estiment l'ampleur réelle du problème, car les preuves d'accidents liés à la fatigue sont souvent discutables (ETSC 2001 ; Williamson *et al.* 2011). On peut donc supposer que le nombre réel d'accidents causés par la fatigue est beaucoup plus élevé que ce que montrent les preuves statistiques relatives à la fatigue des conducteurs.

Parmi les études disponibles sur la fatigue et la sécurité routière, très peu quantifient, en pourcentage, le rôle de la fatigue dans les données relatives aux causes d'accidents ; et la plupart de ces études remontent à plusieurs années – dans certains cas à plus de 15 ans. Ce que l'on remarque, c'est que le pourcentage d'accidents liés à la fatigue varie selon le type d'étude, la région et la méthode. La base de données sur les causes d'accidents (SafetyNet Accident Causation System – SNACS) qui a été maintenue pendant le projet SafetyNet constitue un point de départ pour un aperçu qui couvre à la fois les conducteurs d'autobus et d'autocars et les conducteurs de camions. Il convient toutefois de noter que ce projet remonte à plus de dix ans. Bien que cette base de données n'incluait pas la « fatigue » comme une des variables, l'Observatoire européen de la sécurité routière (2019) affirme :

> L'événement critique de l'action tardive pourrait être lié à la cause de l'observation manquée, qui est une conséquence de la fatigue, elle-même conséquence d'une longue période de conduite.

L'Observatoire estime que les « actions tardives » sont à l'origine de 16 % de tous les accidents impliquant des autobus, des autocars et des PL. D'autres études font état de pourcentages plus faibles. Une étude britannique de 2010 portant sur des conducteurs employés dans des dépôts de bus situés dans un rayon de 30 miles autour d'Édimbourg (n=677) a révélé que 7 % des conducteurs ont déclaré avoir eu un accident et 18 % un quasi-accident en raison de la somnolence au travail (Vennelle/Engleman/Douglas 2010). Dans l'enquête de 2019 menée auprès de 1 353 chauffeurs de bus travaillant dans les transports publics urbains à Londres, 6 % des répondants ont déclaré avoir eu un accident en conduisant un bus parce qu'ils étaient somnolents, et 37 % avaient eu un quasi-accident (Filtness *et al.* 2019). L'étude suédoise, datant de 2016, portant sur des conducteurs de bus (n=231) travaillant dans le transport urbain à Stockholm, a rapporté que 19 % des conducteurs avaient connu au moins un incident lié à la fatigue au cours des 10 années précédentes (Anund *et al.* 2016).

Dans le cadre de nos recherches, nous avons tenté d'évaluer l'impact de la fatigue sur la sécurité routière en demandant aux personnes interrogées si elles avaient eu un accident dû à la fatigue au cours des 12 mois précédents. 5 % des conducteurs d'autobus et d'autocars et 3 % des conducteurs de camions ont déclaré avoir été impliqués dans un accident au moins une fois au cours de cette période en raison de la fatigue.

A force d'extrapoler les chiffres de notre échantillon d'enquête à l'échelle de l'ensemble des conducteurs du secteur dans l'UE28 avant le Brexit, nous pouvons obtenir une estimation approximative de l'ampleur des accidents liés à la fatigue en Europe. Selon cette estimation, environ 113 000 conducteurs d'autobus et d'autocars et 100 000 conducteurs de camions pourraient avoir subi un accident de la route dû à la fatigue au cours des 12 mois précédents. Cette estimation est fondée sur les données relatives à l'emploi de 2017 (2,3 millions de conducteurs d'autobus et d'autocars et 3,3 millions de conducteurs de camions).[10]

Quasi-accidents

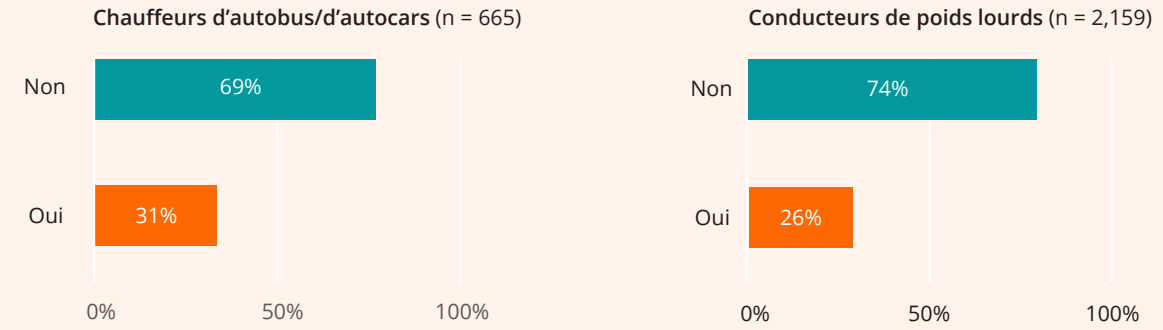
Un autre indicateur important de la menace que la fatigue fait peser sur la sécurité routière est la fréquence des accidents évités de justesse. Les termes « quasi-accident » ou « presque-accident » décrivent une échappée de justesse de ce qui aurait pu être un accident. Les quasi-accidents s'ajoutent au total des accidents réels et des accidents potentiels ayant une forte probabilité de se produire.

Comme dans l'aviation, il faut comprendre que les quasi-accidents sur les routes représentent des catastrophes potentielles. Ils doivent être pris au sérieux, afin que des mesures soient proposées pour réduire la probabilité qu'ils se reproduisent. Dans un transport véritablement sûr, ni les accidents ni les accidents évités de justesse ne se produiraient. Dans notre enquête, nous avons demandé aux conducteurs participants s'ils avaient eu des quasi-accidents dus à la fatigue au cours des 12 derniers mois, et c'est la figure 7 qui présente les résultats.

Il en ressort que 31 % des chauffeurs d'autobus et d'autocars et 26 % des conducteurs de camions ont déclaré avoir eu au moins un quasi-accident au cours de l'année précédente. La fréquence un peu plus élevée des accidents réels et potentiels subis par les conducteurs d'autobus et d'autocars, par rapport aux conducteurs de camions, s'explique par le fait que les conducteurs d'autobus et d'autocars sont plus souvent

10 Pour les données sur l'emploi, voir : Commission européenne (2020).

Figure 7 : Avez-vous failli avoir un accident à cause de la fatigue au cours des 12 derniers mois ?



Source : notre propre étude

sur la route dans un trafic urbain dense et chargé. Le risque qu'un accident se produise augmente lorsque le trafic est plus dense.

Les facteurs impactant les taux d'accidents

Bien qu'il n'existe pas de données de bonne qualité sur les accidents liés à la fatigue, plusieurs études se sont penchées sur la relation entre les facteurs causant la fatigue (voir chapitre 5) et la sécurité. Ces études montrent que les taux d'accidents varient selon **l'heure de la journée** (Adminaité-Fodor/Jost 2020 ; Akerstedt/Philip 2018 ; Amundsen/Sagberg 2003 ; ETSC 2011 ; Knipling 2015 ; Parkes/Gillan/Cynk 2009 ; Williamson *et al.* 2011). Le risque d'accident maximal se produit entre 2h00 et 5h00 du matin, avec un niveau de pointe secondaire mais plus faible vers la tranche horaire de 15h00 à 16h00. Le niveau de pointe du risque d'accident, la nuit, peut être dix fois plus élevé que les niveaux diurnes. Les résultats de la recherche permettent de conclure que ce phénomène est lié à l'activité endogène du corps.

Chez l'homme, l'horloge biologique (le rythme circadien) présente un cycle de près de 24 heures piloté par une horloge interne, avec des pics et des creux tout au long du cycle. Les points les plus bas du rythme circadien produisent la plus forte poussée vers le sommeil, la vigilance commençant à diminuer en fin de soirée et atteignant son point le plus bas entre 2 heures et 4 heures du matin. Une autre baisse de la vigilance, mais moins importante, est observée en début d'après-midi entre 13 heures et 15 heures (Filtness *et al.* 2019).

La perte de sommeil – la privation cumulée de sommeil, ainsi que les heures d'éveil continu – ont également été associées à des risques accrus d'accidents de la route (Knipling 2015 ; Valent *et al.* 2010). Toute réduction de la quantité ou de la qualité du sommeil, ou toute prolongation du temps d'éveil, produit un déficit de sommeil et une envie de dormir (Williamson *et al.* 2011). Selon les estimations, le risque d'accident est multiplié par trois à huit en cas de manque de sommeil la nuit précédant un voyage.

Le risque d'accident est également plus élevé pour les personnes souffrant de troubles du sommeil non traités (Anund *et al.* 2015). Des études sur les tâches de conduite montrent que **la durée de la conduite** a une incidence sur la qualité des performances de conduite (Akerstedt/Philip 2018 ; Beaulieu 2005 ; Williamson *et al.* 2011). Tant le fait de travailler de longues heures, que les longues périodes de conduite ininterrompue, ont été associés à des taux d'accidents plus élevés (Amundsen/Sagberg 2003 ; Dunn/Williamson 2012 ; Commission européenne 2018b ; Thiffault 2011). Un rapport de l'ETSC (2011) signale une étude montrant qu'après onze heures de travail, le risque d'être impliqué dans une collision double.

LES AUTRES EFFETS DE LA FATIGUE

> ***« Vous n'êtes tout simplement pas présent lorsque vous êtes fatigué. »***
>
> (Chauffeur danois au sujet de l'impact de la fatigue sur la vie familiale)

Comme l'indique clairement la section précédente, les données relatives aux accidents ne permettent pas à elles seules d'évaluer avec précision tous les effets de la fatigue des conducteurs. De nombreux conducteurs de camions, d'autobus et d'autocars souffrent des effets de la fatigue mais ne sont pas impliqués dans des accidents, ni dans des quasi-accidents. Les effets de la fatigue sur l'individu sont multiples. Par exemple, une étude menée dans le secteur minier montre que la fatigue augmente le risque d'accidents du travail et de problèmes de santé à long terme (NSW Mine Safety Advisory Council/NSW Government 2009). L'étude cite des problèmes de santé à long terme associés à la fatigue tels que :

- des problèmes digestifs ;
- des maladies cardiaques ;
- le stress ;
- les abus de drogues et d'alcool ;
- des maladies psychiques.

Nos propres constats indiquent également que la fatigue a un effet néfaste sur le bien-être et la vie privée des conducteurs. Les chauffeurs ont expliqué que la fatigue les amenait à se sentir trop fatigués pour participer à des activités avec d'autres personnes, et leur causait également des problèmes de concentration. L'étude norvégienne de 2015 sur la fatigue dans divers secteurs du transport a révélé que les conducteurs de bus, en particulier, manquaient d'énergie après le travail (Phillips/Sagberg/Bjørnskau 2016). En outre, la fatigue entraîne des effets psychosociaux et un épuisement émotionnel, qui se manifestent par l'anxiété, la mauvaise humeur et la dépression, ou l'agressivité.[11] En outre, pour compenser la fatigue continue, certains conducteurs ont recours à des médicaments et des stimulants, ou – pire encore – à l'alcool et à d'autres drogues.

11 Voir également Phillips (2014) ; Varela-Mato *et al.* (2019).

5 LES CAUSES DE LA FATIGUE ET SON RAPPORT AVEC LES CONDITIONS DE TRAVAIL

La fatigue est un état causé par un effort prolongé qui entraîne une diminution progressive de la vigilance physique et mentale. Comme divers facteurs peuvent exiger un effort, les causes de la fatigue qui en résultent sont également variées. Les facteurs généralement cités dans la littérature comme facteurs de risque de la fatigue sont : le manque de sommeil ou la mauvaise qualité du sommeil (y compris les troubles du sommeil), le rythme circadien (effet du moment de la journée), les longues heures de travail (temps consacré à la tâche) et le manque de stimulation (type de tâche, environnement monotone).[12] Cependant, il existe également de nombreux autres facteurs pertinents. Le nombre et la diversité de ces facteurs rendent difficile leur identification complète. Pour simplifier l'analyse, la littérature existante sur les causes de la fatigue des chauffeurs répartit les facteurs en différentes catégories. Cette classification n'est pas toujours cohérente, mais les catégories peuvent être résumées dans les grandes lignes comme suit :

- les facteurs individuels (tels que le sommeil et la santé du conducteur) ;
- les facteurs liés à la conduite et à la tâche (tels que la monotonie de la route, la disponibilité d'aires de repos, la chaleur, le bruit et les vibrations) ;
- les facteurs liés aux conditions d'emploi et de travail (tels que la durée des heures de travail, l'insuffisance de repos et de pauses, ou les exigences excessives des tâches).

Il est intéressant de noter que la plupart des publications sur la fatigue des conducteurs se concentrent d'abord sur les facteurs liés au sommeil, tels que la quantité et la qualité du sommeil, puis sur les facteurs liés à la conduite et aux tâches, tels que les conditions monotones et les exigences en matière de temps passé à la tâche. Les causes liées aux conditions de travail ont, en revanche, reçu peu d'attention. Ceci est particulièrement remarquable, car nos recherches montrent que de nombreux facteurs répertoriés dans la littérature comme étant liés au sommeil, à la santé ou aux tâches résultent bel et bien de mauvaises conditions de travail. L'interaction entre les différents types de facteurs est décrite ci-dessous.

De manière générale, on peut dire qu'une variété de situations et de facteurs de risque jouent un rôle, et il est peu probable qu'un seul ensemble de processus conduise à la fatigue (Smith/Allen/Wadsworth 2007). On peut plutôt considérer que la fatigue est le résultat d'une interaction complexe entre plusieurs aspects. Les résultats de notre enquête mettent également en évidence la complexité des causes de la fatigue des conducteurs.

Notre enquête porte sur les causes de la fatigue en fonction d'une première série de 26 risques. Le tableau 2, à la page 26, donne un aperçu des facteurs contribuant à la fatigue des conducteurs qui, selon les participants au sondage, sont les plus importants parmi ces 26 risques. Les pourcentages indiqués dans le tableau correspondent à la proportion de répondants qui ont jugé que le facteur en question jouait un rôle « très important » ou « important » dans l'apparition de la fatigue au volant.

Chacun de ces facteurs individuels a été validé par une majorité écrasante des répondants à notre enquête. Tous les facteurs ont obtenu un taux de validation de 60 % voire plus, ce qui indique un important degré d'expérience commune parmi les conducteurs.

Comme nous l'avons vu, les effets des conditions de travail sur la fatigue n'ont pas reçu l'attention nécessaire dans les études précédentes. Même s'il est bien connu que les effets de la conduite prolongée sur la fatigue peuvent être réduits par des pauses fréquentes, pratiquement aucune étude ne pose la question de savoir pourquoi les conducteurs professionnels continuent à conduire alors qu'ils se sentent fatigués. En revanche, les résultats de notre analyse montrent que les conditions de travail jouent un rôle majeur non seulement par rapport

12 Voir par exemple : Commission européenne (2021b) ; NSW Mine Safety Advisory Council/NSW Government (2009) ; Sando/Mtoi/Moses (2010..

aux origines de la fatigue, mais aussi dans la détermination des réponses des conducteurs à cette fatigue.

Emploi et conditions de travail

Les conditions d'emploi et de travail des conducteurs professionnels sont souvent difficiles. De plus, des études montrent que les conditions de travail et les conditions sociales des chauffeurs de bus, d'autocars et de camions se sont fortement détériorées ces dernières années (Broughton *et al.* 2015 ; Gibson *et al.* 2017 ; Pastori/Brambilla 2017 ; Pylkkönen *et al.* 2013 ; Turnbull 2018 ; Voss/Vitols 2019). Les quelques études disponibles qui se concentrent sur les conditions d'emploi et de travail en tant que facteurs de fatigue énumèrent les longues journées de travail, les exigences déraisonnables en matière d'horaires, les incitations financières poussant les conducteurs à faire trop d'heures de conduite et les pénalités pour les livraisons tardives comme éléments pertinents dans l'apparition de la fatigue des conducteurs (Amundsen/Sagberg 2003 ; Crum *et al.* 2001 ; Mahajan *et al.* 2019). Une étude sur les conducteurs de camions dans les ports israéliens montre que la fatigue, l'endormissement au volant et l'implication dans des accidents résultent tous de la difficulté à trouver des aires de repos, des pressions exercées par les employeurs et des longues heures de travail – près de 40 % des conducteurs ont travaillé au-delà de la limite légale (Sabbagh-Ehrlich/Friedman/Richter 2005). La principale raison des mauvaises conditions de travail des conducteurs professionnels en Europe réside dans la libéralisation du marché du transport de marchandises et de voyageurs par route, qui a entraîné une dégringolade des conditions de travail en raison de la concurrence croissante (Phillips/Nævestad/Bjørnskau 2015 ; Voss/Vitols 2019).

Une forte tendance dans le secteur des transports consiste à sous-traiter le travail à des entreprises (souvent des filiales) dans des « pays à faibles coûts ». Certains opérateurs de bus de longue distance agissent simplement comme des plateformes intermédiaires travaillant avec des sous-traitants qui emploient des chauffeurs dans un autre pays. Lorsque les stratégies commerciales reposent principalement sur la concurrence des prix et des coûts, il devient de plus en plus difficile pour les entreprises d'opérer sur le marché des transports. Nombre d'entre elles ont recours à l'embauche de chauffeurs à bas salaires et contournent les lois et règlements régissant le temps de travail, la rémunération et la protection sociale. Dans l'ensemble, l'intensification de la concurrence entraîne la détérioration des conditions de travail, l'augmentation de la charge de travail et le non-respect des réglementations en matière de temps de conduite et de repos.

Tableau 2 : Facteurs jugés très importants ou importants contribuant à la fatigue selon l'expérience des conducteurs (résultats de l'enquête)

Facteurs	Chauffeurs de bus/ d'autocars	Chauffeurs de camions
Facteurs liés au sommeil et à la santé		
État de santé générale/aptitude physique médicale	83%	80%
Épuisement général	84%	80%
Pas assez de temps pour dormir	84%	79%
Une mauvaise qualité de sommeil	82%	82%
Sommeil interrompu	77%	79%
Troubles du sommeil	73%	69%
Facteurs liés aux tâches et au travail		
Températures extrêmes, chaleur	78%	73%
Manque d'aires de repos	63%	83%
Conditions de conduite monotones	72%	65%
Conduire la nuit	70%	71%
Longs trajets	70%	59%
Facteurs liés à l'emploi et aux conditions de travail		
Série de longues journées de travail sans jours de repos	85%	78%
Pas assez de temps pour se reposer	82%	74%
Calendrier serré / exigences en matière d'horaires	81%	75%
La pression du travail	78%	78%
Durée du temps de travail	75%	73%
Trop peu de repos	72%	67%
Conditions de sommeil défavorables	67%	65%

Source : notre propre étude

FATIGUE ACTIVE ET PASSIVE

Par rapport à la fatigue du conducteur, il convient de distinguer la fatigue active et la fatigue passive d'autre part (Dorn 2017). La fatigue active découle d'une surcharge mentale ou physiologique et peut être le résultat de conditions de conduite très exigeantes. La fatigue passive survient généralement lorsque la tâche de conduite est prévisible et que les conducteurs s'appuient sur des schémas mentaux existants, ce qui entraîne une sous-charge mentale et une réduction de l'effort consacré à la tâche.

Fatigue passive : Sous-charge mentale

Des études antérieures ont mis l'accent sur la fatigue passive due à des conditions de conduite monotones en tant que facteur de risque (Thiffault/Bergeron 2013). La monotonie peut consister soit dans les tâches du conducteur, soit dans l'environnement de conduite. À l'origine, cette question des conditions de conduite monotones était considérée comme le produit d'un environnement de conduite sans histoire, prévisible et répétitif. Les trajets de longue distance sur des routes monotones, comme dans les zones rurales sans variation topographique et avec peu de trafic, sont reconnus comme un problème (connu sous le nom « d'hypnose de l'autoroute »), en particulier dans les pays vastes comme les États-Unis et l'Australie. En Europe, une telle monotonie est moins courante.

Une tâche devient monotone lorsque la stimulation est absente, que les changements sont prévisibles ou que le niveau de répétition est élevé. En général, la conduite automobile est une tâche répétitive et monotone, qui augmente donc le risque de fatigue en produisant une fatigue psychique ou physique, ou les deux. En particulier, la conduite de nuit tend à générer une fatigue passive, car elle se déroule souvent dans un environnement très monotone et peu exigeant (Thiffault 2011).

Nos résultats indiquent également que les conditions de conduite monotones deviennent de plus en plus problématiques à mesure que la numérisation croissante prend en charge les tâches de conduite. Les systèmes d'assistance et, en particulier, la conduite automatisée entraînent une alternance entre des périodes qui requièrent la pleine attention du conducteur et des périodes de sous-charge liée aux tâches, ce qui génère de la monotonie, de l'ennui et un manque de stimulation, où la fatigue peut prendre le dessus. Dans notre enquête, 72 % des chauffeurs d'autobus et d'autocars et 65 % des conducteurs de camions ont identifié les conditions de conduite monotones comme facteur important ou très important de la fatigue.

Fatigue active : surcharge mentale et physiologique

> ***« Le fret ne répond pas, mais les passagers bien. »***
> (représentant syndical néerlandais)

> ***« [Quand on conduit un bus] on n'est jamais libre – même pas pour faire une pause. »***
> (représentant syndical suédois)

Nos travaux nous ont également amenés à conclure que la fatigue active due à une surcharge mentale est un élément majeur de la fatigue du conducteur. La surcharge mentale peut résulter, par exemple, de systèmes d'assistance qui, par des signaux lumineux ou des bruits, entraînent une stimulation excessive qui altère la capacité de conduite du conducteur. Les causes les plus courantes de la fatigue active sont toutefois les exigences professionnelles excessives, telles que la forte pression temporelle liée à la nécessité de respecter des horaires serrés, et le fait de devoir conduire dans un trafic très dense.

Au cours de nos recherches sur la surcharge mentale, les participants à nos ateliers et séminaires ont mis l'accent sur une cause particulière de stress professionnel chez les conducteurs d'autobus et d'autocars : le stress lié à la présence de voyageurs à bord, qui joue un rôle important dans l'aggravation de la fatigue. Ce stress est principalement dû aux tâches supplémentaires qui découlent de l'interaction du conducteur avec les voyageurs – non seulement la communication avec eux et l'assistance qu'il leur apporte, mais aussi l'augmentation du niveau sonore dans le véhicule. Le fait d'avoir des voyageurs à bord signifie également que les chauffeurs ont peu de liberté pour prendre leurs propres décisions concernant, par exemple, le moment de faire une pause. Dans leur étude sur les chauffeurs de bus au Royaume-Uni, Taylor et Dorn (2006) identifient les exigences et le stress professionnels, ainsi que le peu de contrôle des chauffeurs sur leur capacité à prendre des décisions pour faire face aux exigences du travail, comme des facteurs aggravant l'état de fatigue. Diverses études montrent également que le stress professionnel est particulièrement répandu chez les conducteurs d'autobus et d'autocars. Chez certains opérateurs d'autocars de tourisme, il est fréquent que les chauffeurs soient également appelés à faire office de guides touristiques. Cela signifie que, outre le transport des passagers, les conducteurs doivent, souvent pendant les pauses ou les temps de repos, planifier les visites, faire des présentations et diriger les excursions. Dans notre enquête, 84 % des chauffeurs d'autobus et d'autocars et 80 % des conducteurs de camions ont identifié l'épuisement général comme un facteur de risque de fatigue très important ou important.

Facteurs physiologiques

La surcharge physiologique due à la manipulation de marchandises lourdes est également reconnue comme une cause de fatigue. Les chauffeurs d'autobus et d'autocars ont souligné le travail physiquement exigeant que représentent le chargement et le déchargement des valises. Pour leur part, les chauffeurs de camions ont indiqué qu'ils sont de plus en plus occupés par le chargement et le déchargement de marchandises lourdes. Ces tâches sont encore plus exigeantes pour les livraisons effectuées tôt le matin ou la nuit, lorsque le personnel de l'entrepôt n'est pas

encore disponible chez le client. Les conducteurs ont également soulevé la question de la posture sédentaire et statique qu'implique la conduite. Le fait de rester constamment assis en position de conduite peut provoquer des tensions dans différentes parties du corps, ce qui entraîne une surcharge physiologique. Le manque d'activité physique et les niveaux élevés de comportement sédentaire (assis) lors de la conduite sont synonymes de mauvaises conditions physiques (Varela-Mato *et al.* 2015). Dans notre enquête, 83 % des chauffeurs d'autobus et d'autocars et 80 % des conducteurs de camions ont identifié leur état de santé général et leur aptitude physique médicale comme un facteur pertinent contribuant à la fatigue.

LES LONGUES HEURES DE TRAVAIL

Une activité prolongée entraîne une fatigue physique et mentale (Commission européenne 2021a ; Dunn/ Williamson 2012). Fréquemment, la fatigue peut être directement associée au temps passé sur une certaine tâche (time-on-task). A force d'avoir examiné la sécurité routière et la fatigue, le chapitre 4 a montré que le taux d'accidents augmente avec le temps de conduite. Il convient d'accorder une attention particulière aux longs trajets. Dans notre enquête, 70 % des chauffeurs d'autobus et d'autocars et 59 % des conducteurs de camions ont déclaré que les longs trajets étaient un facteur très important ou important de fatigue.

Tâches non liées à la conduite

La conduite n'est pas la seule tâche du conducteur. Les activités professionnelles autres que la conduite comprennent, par exemple, le chargement et le déchargement, le nettoyage et l'entretien technique, tous les autres travaux destinés à assurer la sécurité du véhicule. Les chauffeurs d'autobus et d'autocars sont tenus de s'occuper des voyageurs, de contrôler les billets, d'encaisser les entrées, de charger et de recharger les bagages, mais aussi de nettoyer et d'entretenir leur véhicule au quotidien. Les chauffeurs de camions doivent s'acquitter de tâches professionnelles autres que la conduite, telles que le chargement et le déchargement des véhicules, l'arrimage des marchandises et du fret et l'accomplissement des formalités liées au transport transfrontalier (réglementation douanière, documents d'accompagnement).

La durée des tâches individuelles s'ajoute à la durée totale des heures de travail. Les heures de travail des conducteurs de bus, d'autocars et de camions sont particulièrement longues, et le temps passé à travailler peut être considéré comme une cause essentielle de la fatigue des conducteurs dans le transport routier. Le temps total passé à travailler a des effets directs sur le temps disponible pour les pauses et le repos. Comme nous l'avons vu au chapitre 3, l'analyse des données de notre enquête sur la prévalence de la fatigue a montré que la durée des heures de travail était un signe précurseur significatif de la fatigue ressentie par les conducteurs au volant ou non. Plus les conducteurs travaillent longtemps, plus ils sont susceptibles de se sentir fatigués. Dans notre enquête, 75 % des chauffeurs d'autobus et d'autocars et 73 % des conducteurs de camions ont déclaré que les longues heures de travail étaient un facteur très important ou important contribuant à la fatigue.

Facteurs liés à la rémunération

Plusieurs facteurs sont responsables des longues heures de travail dans le secteur des transports. Tout d'abord, il est à peine possible pour les chauffeurs de travailler à des horaires réduits, voire à temps partiel, car leur rémunération est souvent extrêmement faible. Ils ne perçoivent souvent qu'un salaire minimum et, comme cela a été clairement indiqué, ils sont payés pour un travail inférieur à celui qu'ils effectuent réellement. Les longues heures de travail leur permettent à peine de toucher un salaire décent. En outre, dans de nombreux pays à bas salaires, la rémunération d'un conducteur est en fait basé sur deux éléments. Premièrement, il y a une composante qui, dans la plupart des cas, est alignée sur le salaire minimum national et qui est soumise à l'impôt sur le revenu et aux cotisations de sécurité sociale. Deuxièmement, il y a l'indemnité journalière de subsistance, qui n'est pas soumise aux cotisations de sécurité sociale et qui, dans le cas des conducteurs de camions internationaux, peut représenter jusqu'à 75 % du revenu mensuel total du conducteur. Cette indemnité est très problématique, car les indemnités de maladie et de vacances ainsi que les autres prestations sociales, y compris les pensions de vieillesse, sont calculées uniquement sur la base de la composante soumise aux cotisations de sécurité sociale. Ce facteur est amplifié lorsque les paiements sont liés au nombre de kilomètres parcourus ou au rendement. Ce type de paiement est en fait interdit, mais il existe néanmoins dans le secteur des transports, à grande échelle. Les paiements calculés au kilomètre parcouru ne révèlent souvent plus leur caractère explicite sur les fiches de paie, où ils sont traduits en indemnités journalières, de sorte que cette disposition ne peut être correctement appliquée et contrôlée. Dans l'ensemble, la faible rémunération des conducteurs crée des pressions et des incitations à poursuivre la route, malgré la fatigue que ressentent les conducteurs. Les conducteurs non-résidents issus des pays à bas salaires et impliqués dans le transport international ou le cabotage de marchandises sont particulièrement contraints de conduire de longues heures, car leur rémunération est déterminée

Encadré 3 : Règlement (CE) n° 561/2006 sur les temps de conduite et les périodes de repos journalier et hebdomadaire

Notre recherche documentaire a montré que – selon la méthodologie utilisée – entre 28 % et 81 % des chauffeurs de poids lourds ressentent de la fatigue au volant, et entre 4 % et 46 % d'entre eux se sont endormis au volant :

- La période de conduite quotidienne ne doit pas dépasser 9 heures, sauf deux fois par semaine où elle peut être portée à 10 heures ;
- Le temps de conduite hebdomadaire total ne peut pas dépasser 56 heures et le temps de conduite total par quinzaine ne peut pas dépasser 90 heures ;
- Les périodes de repos journalier doivent être d'au moins 11 heures, à l'exception d'une réduction à 9 heures au maximum trois fois par semaine. Le repos quotidien peut être fractionné en un repos de 3 heures suivi d'un repos de 9 heures pour atteindre un total de 12 heures de repos quotidien ;
- Le repos hebdomadaire est de 45 heures continues, qui peuvent être réduites une semaine sur deux à un minimum de 24 heures. Un régime de compensation s'applique en cas de repos hebdomadaire réduit. Le repos hebdomadaire doit être pris après six jours de travail, sauf pour les conducteurs d'autocars effectuant un seul service occasionnel de transport international de passagers, qui peuvent reporter leur repos hebdomadaire après 12 jours, afin de faciliter les vacances des autocars ;
- Une dérogation a été récemment introduite à la règle ci-dessus. Dans le transport routier international de marchandises, le conducteur peut désormais bénéficier de deux périodes consécutives de repos hebdomadaire réduit, à la stricte condition que tout repos compensateur soit ensuite pris ;
- Des pauses d'au moins 45 minutes (séparables en 15 minutes suivies de 30 minutes) doivent être prises au plus tard après 4,5 heures.

Source : Commission européenne (2021b)

exclusivement par leur temps de conduite. En ce qui concerne ces conducteurs, le temps de travail n'est ni payé, ni documenté.

L'Union européenne a adopté un certain nombre de règlements et de directives qui limitent le temps de conduite et définissent des périodes minimales de pause et de repos. Le règlement (CE) n° 561/2006, récemment modifié par le règlement (UE) 2020/1054, fournit un ensemble commun de règles européennes concernant les durées maximales de conduite par jour et par quinzaine, ainsi que les périodes minimales de repos par jour et par semaine pour tous les conducteurs de véhicules de transport routier de marchandises et de voyageurs (voir encadré 3).

Mauvaise application

Nos recherches montrent que les employeurs ne se contentent pas d'utiliser au maximum la marge de manœuvre accordée par la loi, mais vont jusqu'à enfreindre la loi, en raison du faible taux d'application. Les neuf heures de repos réduit deviennent la norme et un élément typique du tableau de service des conducteurs. Cela est principalement dû à la recherche d'une efficacité en termes de coûts et à la maximisation des profits de la part des opérateurs de transport.

Des études et une évaluation ex post de la législation européenne ont révélé des problèmes concernant l'efficacité de la législation en matière de temps de conduite, de travail et de repos des conducteurs professionnels (Commission européenne 2017). Les principaux problèmes de la législation ont été identifiés comme des questions de faiblesse de l'application et de la mise en œuvre dans les États membres. Les différences entre les États concernent l'interprétation de la législation, les définitions des infractions, les niveaux des amendes et des sanctions, et les divergences dans les pratiques d'inspection et d'application.

La directive d'exécution 2006/22/CE établit des niveaux minimaux de contrôles routiers et d'inspections

Encadré 4 : Livraison juste à temps

> ***« La livraison juste-à-temps vise à minimiser les dépenses pour les entreprises, mais ajoute une pression et un stress énormes pour les conducteurs. […] Ce qui compte le plus pour les entreprises, c'est l'argent et les délais. Les transporteurs de marchandises utilisent un délai de livraison court comme monnaie d'échange dans la concurrence entre eux. Puis, ils rejettent la charge de travail sur les chauffeurs. »***
> (chauffeur roumain)

> ***« Ça s'aggrave parce que le secteur est en train de changer : Les ventes en ligne augmentent […]. On dit aux clients que s'ils passent une commande aujourd'hui, elle sera livrée demain – […] plus de travail de nuit [et] de pression pour essayer d'atteindre l'objectif. … »***
> (chauffeur de camion britannique)

La livraison juste-à-temps (JAT) est une méthodologie visant principalement à réduire les délais et les besoins de stockage au sein du système de production, ainsi que les temps de réponse des fournisseurs et des clients. La livraison juste-à-temps a pris un essor particulier avec la montée du commerce électronique et la promesse fréquente faite au client de livrer les marchandises le jour suivant. Avec une stratégie de livraison juste à temps, la gestion de la chaîne d'approvisionnement vise à synchroniser les commandes avec les calendriers de production ou de livraison. En outre, à mesure que les entreprises rationalisent leurs entrepôts, les camions sont de plus en plus utilisés comme espace de stockage, avec les problèmes que cela implique si un camion est en retard. Par conséquent, l'efficacité est améliorée et les coûts d'inventaire sont réduits car les entreprises ne reçoivent les marchandises qu'en fonction de leurs besoins.

Toutefois, si les chauffeurs ne respectent pas les horaires fixés, le transporteur peut être amené à indemniser le client pour les retards subis. Le stress imposé aux chauffeurs est aggravé par la communication constante de mises à jour sur la position des chauffeurs et des camions via des dispositifs de suivi ou des téléphones portables.

dans les locaux des sociétés de transport qui doivent être effectués chaque année par les États membres, mais notre analyse montre qu'il existe des problèmes majeurs en ce qui concerne la rigueur de ces inspections. Plusieurs personnes interrogées, y compris, en particulier, les inspecteurs de la police routière qui ont participé aux ateliers du projet de l'ETF, ont souligné une variété d'infractions largement connues, notamment en ce qui concerne le temps de conduite et de travail. Notre propre analyse des données a notamment montré que la prévalence de la fatigue est nettement plus élevée chez les conducteurs des sociétés où le temps de travail n'est pas ou pas bien documenté (voir chapitre 3). Les conducteurs qui ont déclaré que le temps de travail était documenté de manière rigoureuse étaient moins souvent concernés par la fatigue.

En général, les violations les plus fréquentes concernent le temps de travail et les périodes de pause et de repos, suivies par les heures de travail non rémunérées et la manipulation des tachygraphes numériques ou des fiches de données (Tsamis 2018 ; Voss/Vitols 2019).

Fraude au tachygraphe

L'enregistrement via les tachygraphes est obligatoire dans tous les véhicules de plus de 3,5 tonnes utilisés à des fins commerciales. La fraude au tachygraphe dans les camions est un problème croissant, car les fraudes deviennent de plus en plus sophistiquées, avec des adaptations des cartes de circuits imprimés et des logiciels pour rendre la violation des temps de conduite et de repos plus difficile à détecter. Sur le plan positif, les règlements de l'UE ont ouvert la voie à l'introduction d'une nouvelle génération de « tachygraphe intelligent » afin d'éliminer les formes les plus graves de fraude et autres infractions. Du côté négatif, cependant, le niveau des sanctions contre les infractions n'est pas uniforme dans toute l'Europe ; les types de sanctions et le montant des amendes varient considérablement (Pastori/Brambilla 2017). Dans certains pays, les sanctions sont tellement inefficaces qu'elles n'ont aucune influence sur la décision d'une société de se conformer ou non à la loi.

PAUSES ET TEMPS DE REPOS

Les pauses et les repos peuvent prévenir la fatigue. Les pauses sont généralement connues pour réduire et prévenir le stress et pour aider à maintenir et à améliorer les performances. Le repos est un temps de récupération important qui permet aux conducteurs de se régénérer après une longue immersion et un épuisement. Un manque de repos peut conduire à une fatigue chronique. Dans le secteur du transport routier, malgré la définition légale du temps de travail précisant les activités couvertes par le temps de travail, un problème fondamental concernant les pauses et les périodes de repos est que toutes les activités professionnelles ne sont pas prises en compte par les opérateurs ou incluses dans le calcul du temps de travail (ni payées, d'ailleurs). Bon nombre de chauffeurs ont pour instruction d'enregistrer le temps consacré aux activités professionnelles comme temps de pause ou de repos.

Dans le cas des conducteurs non syndiqués, le seul temps rémunéré est souvent celui passé à conduire le véhicule. C'est presque la norme dans le cas des conducteurs d'Europe centrale et orientale, comme l'ont révélé les entretiens ciblés menés dans le cadre du projet.

Pauses écourtées

> ***« Chaque minute est utilisée lors de la création d'un horaire, quelles que soient les conditions de circulation, la météo ou le nombre de voyageurs. »***
> (chauffeur de bus/d'autocar autrichien)

> ***« Les conditions de repos pendant les pauses sont terribles. Dans certaines gares routières, vous n'êtes même pas autorisé à garer le bus pendant plus d'une heure. S'il existe des installations de repos, elles n'offrent pas de conditions propices à la détente. Il s'agit le plus souvent d'une petite salle bondée avec quelques tables et chaises, bruyante, sans service de restauration. »***
> (chauffeur d'autocar/de bus hongrois)

Selon le règlement de l'UE, il doit y avoir au moins 45 minutes de pause pour quatre heures et demie de temps de conduite. Cette durée peut également être divisée en deux pauses distinctes de 30 et 15 minutes. Notre analyse montre toutefois que les pauses ne sont pas prises correctement. 72 % des chauffeurs d'autocars et d'autobus et 67 % des conducteurs de camions ayant répondu à notre enquête ont indiqué que le manque de pauses était un facteur de risque très important ou important contribuant à la fatigue. Les conducteurs signalent également que les pauses ne constituent pas une véritable période de détente.

Plusieurs facteurs empêchent que les pauses soient utilisées de façon efficace à des fins de récupération. Les conducteurs ont indiqué qu'ils devaient souvent utiliser les pauses pour d'autres activités professionnelles, comme trouver une place de stationnement, communiquer avec les voyageurs ou les clients et étudier l'itinéraire. Certains opérateurs d'autobus et d'autocars autorisent leurs chauffeurs à vendre des boissons et des collations pendant leurs pauses afin d'augmenter leurs revenus ; et, comme la rémunération des chauffeurs est si faible, cela les incite à renoncer à la pause. Pour ces raisons, même si les chauffeurs d'autocars s'arrêtent relativement souvent pour faire des pauses lorsque des voyageurs sont à bord, cela n'entraîne pas de détente. Par ailleurs, les chauffeurs indiquent qu'ils sont régulièrement contactés par leur employeur ou les dispatchers pendant les pauses, souvent dans le but de faire monter la pression pour effectuer un transport plus rapidement ou pour respecter des horaires serrés.

Pression horaire

Il se peut que les pauses ne soient pas prises du tout, ou du moins pas complètement. La pression ressentie pour respecter les horaires joue un rôle majeur (voir également le chapitre 5.1 sur la surcharge mentale). Souvent, le temps prévu dans les horaires de transport de voyageurs, ou par les expéditeurs ou les destinataires pour un transport de marchandises par route, est trop court. Dans notre enquête, 81 % des chauffeurs d'autobus et d'autocars et 75 % des conducteurs de camions ont cité les horaires serrés et les exigences en matière d'horaires comme des facteurs de risque très importants ou importants de fatigue. Nos interlocuteurs ont critiqué le fait que les horaires ne tiennent pas compte des retards qui surviennent, par exemple, en raison des embouteillages ou du nombre de voyageurs. Dans une étude suédoise réalisée en 2017 auprès de chauffeurs de bus, 27 % des personnes interrogées ne pensaient pas que les temps de conduite étaient calculés de manière réaliste. Environ 18 % n'arrivaient pas à l'heure pour leurs pauses, ce qui signifie qu'ils ne pouvaient pas profiter de leur pause dans la mesure prévue par leur emploi du temps (Dahlman/Anund 2020). Pour les chauffeurs, la pression du temps découle du créneau horaire du client pour une livraison. Les chauffeurs routiers doivent généralement respecter une heure de livraison fixe – « livraison juste à temps » –au lieu d'une plage horaire plus large (voir encadré 4, à la page 30).

L'employeur exerce une pression générale pour que les transports soient effectués plus rapidement et de manière plus rentable. La pression professionnelle a été citée comme une raison très importante ou

Tableau 3 : Tâches effectuées par les conducteurs d'autobus et d'autocars pendant les temps de repos

Tâches	Pourcentage de conducteurs ayant répondu « toujours » à la question de l'enquête, à savoir s'ils effectuent ces tâches pendant les temps de repos.
Nettoyage de l'autocar	58%
Examen de l'itinéraire (identification des zones de stationnement, des péages, etc.)	56%
Trouver une place de stationnement pour l'autocar	46%
Chargement/déchargement des bagages	46%
Prise en charge/dépose du groupe à l'hôtel/la gare	31%
Aider les passagers à résoudre leurs problèmes personnels	28%
Fournir des conseils touristiques aux passagers	26%
Vente de boissons/snacks	19%
Vente de billets	13%

Source: Turnbull (2018)

importante de la fatigue par 78 % des conducteurs de bus, d'autocars et de camions ayant répondu à notre enquête.

Notre recherche a mis en évidence un problème d'infrastructure important, à savoir la grande difficulté pour les conducteurs de trouver un endroit approprié pour se reposer. Il y a un manque général d'aires de repos pour les véhicules de taille dans toute l'Europe. Cette question est particulièrement problématique pour les chauffeurs de camions, qui sont souvent confrontés au problème des places de stationnement sur les autoroutes, qui sont surchargées. Pour les chauffeurs de bus, le problème se pose lorsqu'ils ne peuvent pas garer leur véhicule à un arrêt de bus ou ne peuvent le faire que pour une durée limitée. Dans notre enquête, 63 % des conducteurs d'autobus et d'autocars et 83 % des conducteurs de poids lourds ont identifié le manque d'aires de repos comme un facteur très important ou important contribuant à la fatigue. Ce problème était particulièrement associé aux trajets prolongés, qui vont de pair avec les problèmes de longues heures de travail, de pauses courtes, voire d'infractions à la réglementation sur le temps de travail et de conduite. En outre, la conception des aires de repos a été jugée problématique. En plus d'être exposées aux nuisances sonores – par exemple, les autoroutes non protégées et les bruits impulsifs (portes de voiture claquées) – les aires de repos manquent d'installations telles que des endroits de sièges calmes ou des installations de loisirs.

REPOS INSUFFISANT

> ***« Dans les neuf heures de repos, je dois nettoyer le bus, rentrer à la maison etc. Je n'ai que quatre à cinq heures de sommeil. »***
> (chauffeur de bus/d'autocar néerlandais)

> ***« Neuf heures de repos quotidien, sans dormir dans le véhicule, ne suffisent pas. De nombreux conducteurs passent jusqu'à deux heures par jour à faire la navette. Le bureau fait constamment pression pour que vous fassiez 60 heures par semaine sur cinq jours. »***
> (chauffeur de camion britannique)

Selon le règlement européen, les périodes de repos quotidien doivent être d'au moins 11 heures, à l'exception d'une réduction à 9 heures au maximum trois fois par semaine. Comme nous l'avons vu, les opérateurs font un usage courant de cette exception. En outre, diverses tâches liées au travail sont souvent effectuées pendant le temps de repos. Une étude de 2018 sur les conditions de travail de 698 conducteurs d'autocars et de bus en Europe énumère un large éventail d'activités professionnelles que les conducteurs effectuent « toujours » pendant leur temps de repos (voir tableau 3).

Temps de déplacement

Le temps que les conducteurs passent à se rendre à leur véhicule et à en revenir se situe aussi souvent dans les périodes de repos. De nombreux conducteurs passent beaucoup de temps chaque jour à faire la navette. Les conducteurs non-résidents de certains pays européens doivent parfois passer plusieurs jours dans un minibus pour se rendre sur le lieu de travail avant le début de leur mission effective. Le manque de temps de repos a été signalé par 82 % des chauffeurs d'autobus et d'autocars et 74 % des conducteurs de camions dans notre enquête comme étant un facteur de risque très important ou important pour la fatigue des conducteurs.

Manque de repos et perte de sommeil

En outre, les longues périodes de travail sans jours de repos sont mentionnées comme une cause importante de fatigue. Dans notre enquête, 85 % des chauffeurs d'autobus et d'autocars et 78 % des conducteurs de poids lourds ont identifié des séries de longues journées de travail sans jours de repos comme une cause importante ou très importante de fatigue. La réglementation européenne exige au moins un repos de 45 heures et un repos de 24 heures par période de deux semaines – à l'exception des circuits internationaux occasionnels en autocar qui relèvent

Encadré 5 : Le syndrome d'apnée obstructive du sommeil (SAOS)

Le syndrome d'apnée obstructive du sommeil (SAOS) est un état dans lequel la respiration s'arrête fréquemment ou est considérablement réduite de façon régulière pendant la nuit. Chaque cas d'apnée est associé à un réveil partiel lorsque la respiration est rétablie, et ces réveils consécutifs entraînent un manque de sommeil réparateur. Les enquêtes montrent que les conducteurs de bus, d'autocars et de camions présentent un taux plus élevé de troubles du sommeil (Kim *et al.* 2017 ; Meuleners *et al.* 2015 ; Vennelle/Engleman/Douglas 2010). Par exemple, Braeckman (2011), dans une étude portant sur 474 chauffeurs de Flandre, a constaté que 22 % d'entre eux présentaient un risque plus élevé de SAOS. D'autres études estiment qu'entre 3 % et 7 % de la population adulte générale souffre de SAOS ; mais l'incidence correspondante pour les conducteurs professionnels se situe entre 26 % et 50 % (Talbot/Filtness 2016). Le syndicat italien FILT CGIL rapporte, sur la base d'une enquête menée auprès de 570 chauffeurs sur le sommeil, la santé et la maladie, que plus de 20 % des chauffeurs ont connu des plaintes liées au sommeil (FILT CGIL 2017). Dans notre enquête, 73 % des conducteurs d'autobus et d'autocars et 69 % des conducteurs de camions ont déclaré que les troubles du sommeil constituaient un facteur de risque pertinent. Les troubles du sommeil ne sont pas toujours dépistés lors des visites médicales régulières des conducteurs.

de la « dérogation des 12 jours », ce qui signifie que le conducteur peut être tenu de conduire douze jours sans aucun jour de repos. Les règles relatives aux temps de conduite et de repos nouvellement adoptées permettent également aux conducteurs de camions dans le transport international de conduire trois semaines avec seulement deux jours de repos.

Un temps de repos court est associé à la privation de sommeil (Filtness *et al.* 2019). Les études sur la fatigue sont souvent orientées vers la recherche sur le sommeil, et le manque de sommeil a été identifié comme l'un des principaux facteurs de risque à l'origine de la fatigue. Comme mentionné au chapitre 4, les facteurs liés au sommeil sont une source importante de fatigue des conducteurs. Dans les études, les causes de fatigue les plus fréquemment mentionnées sont le manque de sommeil, un sommeil de mauvaise qualité et les troubles du sommeil, ainsi que les exigences de sommeil induites par le cycle circadien ou l'horloge biologique interne (Anund *et al.* 2016 ; Belenky *et al.* 2012 ; Braeckman *et al.* 2011 ; ETSC 2011). Les longues journées de travail et les courtes périodes de sommeil augmentent considérablement le risque de s'endormir momentanément au volant Perttula/Ojala/Kuosma 2011 ; Unite 2019 ; Verpraet 2006). Dans notre enquête, 84 % des chauffeurs d'autobus et d'autocars et 79 % des conducteurs de camions ont déclaré que le manque de temps de sommeil était un facteur très important ou important contribuant à la fatigue.

Le manque de sommeil est déterminé par de longues périodes d'éveil. Une personne moyenne a besoin de 8 heures de sommeil par cycle de 24 heures. De multiples études ont montré que le fait d'obtenir moins des 8 heures requises – comme c'est souvent le cas pour les conducteurs de bus, d'autocars et de camions – entraîne un manque de sommeil qui conduit à la fatigue (Akerstedt/Philip 2018 ; Thiffault 2011 ; Unite 2019).

Mauvaise qualité du repos

La qualité du repos peut également être un problème. Dans l'enquête suédoise de 2017 auprès des conducteurs de bus, 22 % des personnes interrogées ne se sentaient pas reposées lorsqu'elles prenaient le volant en début de journée (Dahlman/Anund 2020). La qualité du sommeil peut être un facteur important (Braeckman *et al.* 2011 ; FILT CGIL 2017 ; Filtness *et al.* 2019). La mauvaise qualité du sommeil a été signalée comme un facteur important ou très important contribuant à la fatigue par 82 % des conducteurs de bus, d'autocars et de camions dans notre enquête. La qualité du sommeil est altérée par les interruptions et par des conditions de sommeil défavorables. Les troubles du sommeil, tels que le syndrome d'apnée obstructive du sommeil (SAOS), peuvent entraîner des interruptions du sommeil (voir encadré 5).

La « dérogation ferry/train » de l'UE autorise la perturbation du temps de repos des conducteurs lors de l'embarquement ou du débarquement d'un ferry ou d'un train, avec les conséquences négatives correspondantes pour le repos des conducteurs (voir encadré 6, à la page 34). 77 % des conducteurs d'autobus et d'autocars et 79 % des conducteurs de camions interrogés dans le cadre de notre enquête ont indiqué que l'interruption du sommeil était un facteur important ou très important contribuant à la fatigue des conducteurs.

Encadré 6 : La dérogation concernant les ferries et les trains permet de perturber le temps de repos.

Les règles de l'UE stipulent que, pendant un repos, un conducteur doit pouvoir, conformément à l'article 4, point f), du règlement (CE) n° 561/2006 sur les durées de conduite et les périodes de repos journalier et hebdomadaire, disposer librement de son temps. Toutefois, l'article 9, paragraphe 1, traite de la situation dans laquelle un conducteur accompagne un véhicule transporté par ferry ou par train, et prévoit dans ce contexte certaines dérogations. Lorsqu'un conducteur voyage en ferry ou en train, à condition qu'il ait accès à une couchette, il peut prendre sa pause ou son repos sur le ferry ou à bord du train. Cela découle de la formulation de l'article 9, paragraphe 2, qui stipule que le temps de déplacement « n'est pas considéré comme repos ou pause, à moins que le conducteur se trouve dans un ferry ou un train et ait accès à une couchette ». La règle du ferry ou du train déroge donc à la disposition selon laquelle un « repos » constitue « toute période ininterrompue pendant laquelle le conducteur peut disposer librement de son temps ».

Un repos quotidien normal d'au moins 11 heures pris à bord d'un ferry ou d'un train peut être interrompu au maximum deux fois. La durée totale de ces deux interruptions ne doit pas dépasser une heure.

Avec les nouvelles règles adoptées en juillet 2020, les sociétés, pour faire monter ou descendre les véhicules d'un ferry ou d'un train, peuvent faire interrompre aux conducteurs non seulement leur repos quotidien mais aussi leur repos hebdomadaire, notamment le repos réduit (minimum 24 heures), et leur repos hebdomadaire normal (45 heures et plus). La seule différence entre ces deux derniers est que, lorsque le repos est pris dans le cadre du repos hebdomadaire normal, le trajet en ferry doit être d'une durée d'au moins huit heures. La dérogation « ferry/train » ne peut être utilisée que lorsque le conducteur a accès à un lit superposé ou à une couchette. Cependant, les conducteurs qui ont participé à nos recherches ont souligné qu'ils manquaient souvent d'installations de repos appropriées pendant ces trajets. Sur les ferries, par exemple, les conducteurs n'ont souvent pas de cabine réservée, et dans les trains, les compartiments doivent être partagés avec d'autres personnes, ce qui rend difficile un sommeil réparateur. Lors d'un voyage en ferry de quatre heures, par exemple, le temps réel passé dans une couchette – s'il y en a un – est généralement réduit de moitié, car il faut du temps pour s'enregistrer, puis le conducteur doit quitter la cabine bien avant la fin du voyage, pour permettre au personnel du ferry de nettoyer et de préparer la cabine pour la prochaine traversée.

Mauvaises conditions de sommeil

En ce qui concerne les conditions de sommeil, 67 % des conducteurs d'autobus et d'autocars et 65 % des conducteurs de camions ont identifié des conditions de sommeil défavorables comme un facteur contribuant à la fatigue des conducteurs. Par exemple, avec les équipages multiples, les opérateurs considèrent généralement les 45 premières minutes qu'un conducteur passe loin du volant comme une pause, peu importe où il ou elle se trouve réellement. Par conséquent, le conducteur doit souvent prendre sa pause en bouclant sa ceinture sur le siège passager pendant que le véhicule est en mouvement. Les conducteurs de camions, en particulier, qui doivent souvent passer la nuit sur les aires de repos, se plaignent que la mauvaise conception des espaces de stationnement ainsi que des conditions environnementales inconfortables sont des facteurs contribuant à la mauvaise qualité du sommeil (voir également l'encadré 7). Le sommeil en cabine est perturbé par l'absence de climatisation et par le bruit des autoroutes non protégées. Bon nombre de conducteurs trouvent les aires de repos peu sûres – elles sont souvent le théâtre de vols. Les chauffeurs de camions ont indiqué que le sentiment de pouvoir se faire voler quelque chose les empêchait de dormir profondément dans la cabine. Les chauffeurs ont également évoqué un problème spécifique avec les camions frigorifiques, qui sont conçus pour transporter des marchandises périssables à des températures spécifiques. À cette fin, ils sont parfois équipés d'un système de réfrigération mécanique alimenté par un moteur diesel de petite cylindrée. Ce système peut être extrêmement bruyant. Les

conducteurs signalent que les camions frigorifiques installés sur les aires de repos empêchent non seulement les conducteurs de ces camions, mais aussi les autres conducteurs stationnés à proximité, de bénéficier d'un repos confortable..

HORAIRES DE TRAVAIL IMPRÉVISIBLES ET IRRÉGULIERS

> ***« Je ne sais pas si je travaille demain ou non. Il n'y a pas d'horaires : s'ils [l'employeur] n'appellent pas avant 16 heures, vous savez que vous êtes de repos le lendemain. Il se peut que des commandes supplémentaires arrivent ce jour-là et c'est pour cela qu'ils [l'employeur] ne s'engagent pas sur des horaires. »***
> (chauffeur de bus/d'autocar belge)

La sensation de fatigue est généralement liée au rythme circadien du corps (Commission européenne 2018b) – l'horloge biologique interne qui coordonne les priorités physiologiques des activités quotidiennes. L'impact de ce rythme sur la fatigue du conducteur est lié à ce que l'on appelle l'effet du moment de la journée. Le corps humain a un plus grand besoin de sommeil à certains moments d'un cycle de 24 heures. Ces moments précis venus, il y a une tendance naturelle à dormir et, si elle est supprimée, une sensation de somnolence apparaît. Le travail de nuit et les schémas de travail (et de sommeil) irréguliers entrent en conflit avec le cycle biologique naturel et les besoins de sommeil qui en découlent (Commission européenne 2018b ; Parkes/Gillan/Cynk 2009 ; Thiffault 2011). La programmation fixe de l'horloge biologique humaine est également la raison essentielle pour laquelle il peut être plus difficile de dormir le jour que la nuit. Dans notre enquête, 70 % des chauffeurs d'autobus et d'autocars et 71 % des conducteurs de poids lourds ont déclaré que la conduite de nuit était un facteur important contribuant à la fatigue. Au chapitre 4, il a été souligné qu'il existe un lien entre la fréquence des accidents et le rythme circadien. Ce rythme joue également un rôle en relation avec les horaires de travail irréguliers. Notre analyse a montré

Encadré 7 : Le problème des conditions environnementales inconfortables

> ***« La climatisation fonctionne sur batterie, mais au bout de 4-5 heures, la batterie est tellement faible que je l'éteins, sinon le moteur ne pourrait pas démarrer. »***
> (chauffeur allemand)

> ***« Une nuit passée [à dormir] en été sans climatisation est une nuit perdue. »***
> (chauffeur de camion portugais)

Travailler dans des conditions environnementales difficiles et inconfortables peut contribuer à la fatigue (NSW Mine Safety Advisory Council/NSW Government 2009 ; Phillips/Sagberg/Bjørnskau 2016). Dans le transport par route, les conditions environnementales inconfortables comprennent celles affectées par la chaleur, le froid, le bruit et les vibrations mécaniques à l'intérieur du véhicule ainsi que par des facteurs externes, tels que le mauvais temps, la mauvaise visibilité, les routes en mauvais état et le trafic à forte densité. Les températures extrêmes, en particulier la chaleur, ont été citées par 78 % des chauffeurs d'autobus et d'autocars et 73 % des conducteurs de camions dans notre enquête comme un facteur de risque de fatigue. La chaleur a également été mentionnée comme une cause de fatigue par presque tous les interlocuteurs, car la climatisation des véhicules ne parvient souvent pas à réguler correctement la température. Les chauffeurs de bus et d'autocars ont également souligné que leurs véhicules sont généralement équipés de très grandes fenêtres pour améliorer le confort des voyageurs. Cependant, les conducteurs sont ainsi beaucoup plus exposés au soleil. Par égard pour les voyageurs, les fenêtres ne peuvent généralement pas être ouvertes pendant le trajet. Les chauffeurs de camions expliquent que le moteur en marche réchauffe encore plus la cabine, ajoutant à la chaleur extérieure en été. De plus, la climatisation s'arrête automatiquement après quelques heures seulement. La chaleur est également un facteur clé contribuant à la mauvaise qualité du sommeil dans la cabine du véhicule. En outre, les vibrations mécaniques et les nuisances sonores peuvent provoquer un manque de confort conduisant à la fatigue.

que les conducteurs d'autobus, d'autocars et de camions sont moins susceptibles que les travailleurs de la plupart des autres professions de travailler selon le même horaire chaque jour. Les horaires de travail irréguliers, les équipes tournantes et les changements fréquents de l'horaire de travail et de repos vont à l'encontre de la programmation fixe de l'horloge biologique humaine (Akerstedt/Philip 2018).

Un autre problème que nous avons relevé dans le cadre de nos recherches est le fait d'être prévenu à courte échéance seulement des quarts de travail. Cela résulte généralement de la volonté des opérateurs d'être aussi flexibles que possible et d'éviter les coûts supplémentaires lorsque les employé(e)s sont appelé(e)s les jours de congé, ainsi que de la pression exercée par les clients pour accepter des chargements et des transports urgents. Il est assez courant dans le secteur des transports que les chauffeurs de bus, d'autocars et de camions ne soient informés de leur prochaine mission que dans l'après-midi de la veille. Cela ne permet pas aux chauffeurs de planifier leurs activités et perturbe les cycles circadiens, entraînant une instabilité des habitudes de sommeil. La prochaine mission peut même commencer pendant la nuit qui s'annonce, ce qui rend impossible un sommeil adéquat avant le début du travail.

Des études montrent également que le travail par équipes – notamment les postes fractionnés (où la journée de travail d'un même conducteur est divisée en deux périodes) – augmente la somnolence au volant (Ihlström/Kecklund/Anund 2017).

6 PRÉVENTION ET CONTRE-MESURES

Les stratégies de contre-mesures visant à prévenir la fatigue des conducteurs ont fait l'objet d'une attention considérable ces dernières années, et la littérature sur la prévention de la fatigue est assez vaste (Anund *et al.* 2015 ; ETSC 2011 et 2013 ; Commission européenne 2018b ; Filtness *et al.* 2019 ; Goldenbeld 2011y ; Phillips 2016 ; Thiffault 2011). Cependant, une grande partie de ces ouvrages se concentre principalement sur la détection du micro-sommeil par le biais de stratégies générales de sécurité routière, telles qu'une infrastructure routière sûre (mesures telles que les barrières médianes, les voies avec retour audio-tactile en cas de franchissement – bandes rugueuses sur les bandes d'arrêt d'urgence) et des solutions techniques, telles que les technologies d'évitement des accidents de sécurité des véhicules et les technologies de détection de la fatigue (Adminaité-Fodor/Jost 2020). Si ces mesures peuvent être utiles pour réduire les pires conséquences de la fatigue, elles ne permettent pas réellement de la prévenir. En fait, cette approche est largement fondée sur la prise en compte de la fatigue lorsqu'il est trop tard, plutôt que sur l'identification de ses causes réelles et l'élimination de ses conséquences en empêchant la fatigue de se produire. Il est essentiel de comprendre les causes (réelles) pour prévenir, détecter et contrer efficacement la fatigue.

Les solutions trouvées dans le cadre des recherches documentaires peuvent être regroupées en plusieurs catégories, notamment les contre-mesures auto-administrées, les interventions de la part des dirigeants, les mesures relatives à l'infrastructure routière, la législation et l'application de la loi, les technologies de détection de la fatigue et les campagnes publicitaires (voir l'encadré 8 à la page 38).[13]

Les contre-mesures sont aussi diverses que les causes de la fatigue. En ce qui concerne la définition de la fatigue (voir chapitre 2) – une question importante est de savoir si la fatigue du conducteur est désormais considérée comme une simple « fatigue », ou comme une manifestation de « somnolence ». Si la fatigue au sens strict résulte d'exigences et de conditions physiques, telles que la posture forcée pendant la conduite, ou la monotonie, la somnolence résulte d'un manque de sommeil. Cette distinction conceptuelle entraîne des contre-

Tableau 4 : Facteurs jugés très importants ou importants comme contre-mesures pour prévenir la fatigue des conducteurs (résultats de l'enquête)

Contre-mesures	Chauffeurs de bus/ d'autocars	Chauffeurs de camions
Contre-mesures auto-administrées		
S'arrêter et faire une pause	87%	89%
Faire une sieste	73%	80%
Autres contre-mesures		
Des lieux de repos plus nombreux et de meilleure qualité pour les conducteurs	87%	93%
Une meilleure infrastructure routière	78%	81%
Sensibiliser les employeurs aux conséquences de la fatigue	80%	76%
Une application plus cohérente de la législation	81%	73%
Plus d'éducation concernant les effets de la fatigue sur les conducteurs	76%	70%
Une législation plus stricte sur les temps de repos et de conduite	81%	68%
Campagnes de sensibilisation du public à la fatigue des conducteurs	75%	68%
Règles de sécurité et directives claires de l'employeur à l'intention des conducteurs	77%	67%
Plan de gestion de la fatigue de l'employeur	70%	61%

Source : notre propre étude

13 Voir également : Dorn (2017) ; Fletcher et coll. (2005) ; Société de l'assurance automobile du Québec (2011).

Encadré 8 : Contre-mesures communes trouvées par la recherche documentaire

- **Législation et application :** initiatives visant à faire appliquer la réglementation et à fournir un mécanisme pour la mise en œuvre et l'application efficaces des mesures de contrôle (temps de travail, repos et pauses) ;
- **Contre-mesures auto-administrées :** repos/sommeil, caféine, ouverture de la fenêtre/ activation du climatiseur et écoute de la musique ;
- **Éducation** : formation des chauffeurs professionnels sur les aspects de la fatigue ;
- **Calendrier de travail et conception des horaires :** planification du travail et des postes, heures de service, pauses et siestes, horaires de travail en fonction des schémas circadiens, périodes de repos minimales entre les postes ;
- **Gestion du risque de fatigue, ou interventions spécifiques de la direction de l'entreprise :** systèmes de gestion de la sécurité, évaluations des risques et stratégies d'atténuation, culture d'entreprise, contrôle des heures de travail effectives ;
- **Technologie de détection de la fatigue :** dispositifs de détection et d'alerte embarqués, par exemple, dispositifs basés sur les mesures des mouvements oculaires et du comportement du conducteur (y compris les déviations de direction et de trajectoire) ;
- **Mesures d'infrastructure routière :** aires de repos, conception des routes (bandes rugueuses) ;
- **Campagnes de publicité et de sensibilisation.**

mesures divergentes. La fatigue peut être réduite par des pauses, mais la somnolence ne peut être corrigée que par le sommeil. La nécessité de se concentrer sur les sources de la fatigue pour trouver des contre-mesures efficaces est à nouveau évidente en ce qui concerne la sous-charge et la surcharge mentale ou physiologique, qui nécessitent des contre-mesures complètement opposées. En outre, la fatigue liée au travail peut être mieux gérée au niveau organisationnel, tandis que les facteurs non liés au travail varient considérablement d'un individu à l'autre et sont mieux gérés au niveau individuel. Force est de constater que très peu de recherches ont été menées en vue d'évaluer les contre-mesures réellement opérationnelles contre la fatigue des conducteurs. Il est donc souvent difficile de tirer des conclusions sur l'efficacité de ces mesures (Filtness *et al.* 2019).

Les résultats de notre analyse au chapitre 5 montrent que les conditions de travail jouent un rôle majeur dans la détermination de la fatigue des conducteurs. Cependant, les contre-mesures envisagées dans la littérature consacrée à ce sujet ne tiennent généralement pas compte de la modification des conditions de travail et d'emploi, et l'attention principale est accordée aux contre-mesures auto-administrées. Celles-ci transfèrent la responsabilité de la prévention de la fatigue des conducteurs aux conducteurs eux-mêmes. Étant donné que la fatigue est principalement causée par de mauvaises conditions de travail, les conducteurs ne sont guère en mesure de prendre des mesures pour remédier à leur propre fatigue, que ce soit par la prévention ou par des contre-mesures. Des études ont montré qu'en dépit de toutes les connaissances des conducteurs sur les risques, sur l'importance du sommeil et sur la nécessité de faire une sieste, la plupart d'entre eux poursuivent leur route même s'ils sont conscients de se sentir fatigués (Nordbakke 2004 ; Nordbakke/Sagberg 2007). En raison de la chaîne de subordination, les conducteurs ne peuvent que disposer de possibilités limitées pour influencer la conception des trajets qu'ils effectuent, et donc pour prendre des mesures visant à prévenir la fatigue. En outre, les contre-mesures ciblant la fatigue et courantes dans d'autres secteurs d'emploi, ne sont pas toutes disponibles pour les conducteurs d'autobus, d'autocars ou de camions, qui sont confrontés à un environnement de travail plus restrictif.

Dans notre enquête, nous avons demandé aux participants d'identifier les contre-mesures importantes pour prévenir la fatigue des conducteurs dans le transport routier, parmi une liste de 19 options. Le tableau 4 (page 37) énumère les contre-mesures qui sont considérées comme un facteur important ou très important.

La section suivante se concentre sur les contre-mesures visant les principales causes de fatigue identifiées au cours de nos recherches (voir chapitre 5). Cette sélection reflète les résultats de notre enquête et de nos entretiens, ainsi que les conclusions des ateliers et du séminaire. Ces contre-mesures relèvent, selon les différents cas, de la compétence des conducteurs, des opérateurs, de l'UE et des États membres. Il faut garder à l'esprit que la fatigue des conducteurs est une question très complexe. Le plus souvent, une multitude de causes jouent un rôle dans son apparition. Au lieu de mettre en œuvre des contre-mesures pour traiter un seul aspect du problème, il faut souvent adopter une approche plus inclusive et holistique pour réduire la fatigue des conducteurs.

CONTRE-MESURES POUR LES CONDUCTEURS

> ***« Vous ne pouvez pas simplement arrêter le bus quand vous êtes fatigué. Il y a des voyageurs à bord et des horaires à respecter. »***
> (Chauffeur d'autocar/d'autobus britannique)

> ***« Vivre de café et de boissons énergisantes – est-ce vraiment sain ? »***
> (chauffeur roumain)

De nombreuses directives, formations et campagnes de sécurité routière mettent en avant les contre-mesures auto-administrées visant la fatigue. Les ouvrages consacrés à ce sujet font aussi état d'un certain nombre de contre-mesures pouvant être auto-administrées, comme la consommation de caféine sous forme de thé, de café, de coca ou de boisson énergétique. Cependant, les conducteurs ont recours à un éventail plus large de contre-mesures auto-administrées, avec des degrés d'efficacité variables – par exemple, ouvrir la fenêtre, allumer le climatiseur et écouter de la musique. Une étude traite de l'efficacité de ces mesures et aboutit à des conclusions mitigées (Nordbakke/Sagberg 2007). Les résultats de notre enquête montrent que la plupart des personnes interrogées savent si les contre-mesures individuelles sont efficaces ou non ; et elles ne considèrent généralement pas que boire de la caféine, laisser entrer de l'air frais ou écouter la radio sont des moyens efficaces pour augmenter la vigilance.

Un repos qui inclut le sommeil

Les études montrent que le remède le plus efficace et le plus effectif contre la fatigue est le repos qui inclut le sommeil (Société de l'assurance automobile du Québec 2011). Les participants à notre enquête soulignent eux aussi avec force que le sommeil est une contre-mesure efficace pour cibler la fatigue. 73 % des conducteurs d'autobus et d'autocars et 80 % des conducteurs de camions considèrent que « faire une sieste » est une mesure importante ou très importante pour réduire la fatigue. Cependant, comme le montre le chapitre 5, les exigences de base pour un sommeil suffisant dépendent des conditions de travail, et celles-ci peuvent difficilement être influencées par les conducteurs de bus, d'autocars et de camions eux-mêmes.

Une autre mesure importante pour lutter contre la fatigue consiste à « s'arrêter et faire une pause ». 87 % des chauffeurs d'autobus et d'autocars et 89 % des conducteurs de camions interrogés dans le cadre de notre enquête ont estimé que faire une pause était une contre-mesure très importante ou importante. Bien que la pause ait été jugée efficace, les conducteurs ont fait valoir au cours de nos travaux de recherche qu'il ne s'agissait pas d'une contre-mesure répandue, pour les raisons énumérées au chapitre précédent. Les chauffeurs de bus et d'autocars, en particulier, ne sont pas libres de faire une pause ou une sieste quand ils en ont besoin, car ils ont des voyageurs à bord et des horaires stricts à respecter. Cela limite considérablement leur capacité à prévenir la fatigue. Les conducteurs et les représentants syndicaux ayant participé aux ateliers et aux entretiens ont toutefois souligné que la sieste doit être considérée comme une solution à court terme seulement, et non comme un véritable remède à la fatigue chronique.

Formation

La formation des conducteurs professionnels par rapport aux aspects de la fatigue est considérée comme une stratégie de prévention dans diverses études (Dorn 2017 ; ETSC 2011 ; Pylkkönen *et al.* 2013). Il a été suggéré de former les conducteurs par rapport à divers aspects de la fatigue au volant, tels que la physiologie de la fatigue, les stratégies de gestion, les implications en matière de sécurité et les contre-mesures efficaces. Notre enquête montre que 76 % des chauffeurs d'autobus et d'autocars et 70 % des conducteurs de camions considèrent qu'une meilleure formation concernant les effets de la fatigue sur les conducteurs serait une contre-mesure contribuant à prévenir la fatigue. Toutefois, nos entretiens ont révélé que la prise en compte de la gestion de la fatigue dans la formation des conducteurs est minime, voire inexistante. Il faut

Encadré 9 : Contre-mesures pour les conducteurs

- Un sommeil adéquat et des pauses suffisantes ;
- Formation pour sensibiliser les conducteurs à la fatigue au volant ;
- Des examens de santé fréquents, y compris des contrôles pour détecter les troubles du sommeil.

Source : compilation personnelle sur la base des résultats de l'enquête, des entretiens ciblés, des ateliers et du séminaire.

dire que la formation spéciale des conducteurs peut être utile pour les sensibiliser à la fatigue et les aider à juger de façon plus fiable leur propre niveau de déficience lié à la fatigue.

De même, on a généralement compté sur les campagnes de sensibilisation du public à la sécurité routière pour prévenir la fatigue des conducteurs dans le grand public. Dans notre enquête, 75 % des chauffeurs d'autobus et d'autocars et 68 % des conducteurs de poids lourds ont estimé que les campagnes de sensibilisation du public à la fatigue au volant étaient un facteur important ou très important pour lutter contre la fatigue. Toutefois, plusieurs études critiques ont estimé que l'effet de ces interventions éducatives était d'une valeur limitée (ETSC 2010 ; Pylkkönen *et al.* 2013). Le fait de ne pas s'attaquer aux véritables causes sous-jacentes de la fatigue des conducteurs est considéré comme l'une des raisons pour lesquelles les formations sur la fatigue n'améliorent pas nécessairement la vigilance des conducteurs.

Examen de santé

En ce qui concerne les troubles du sommeil, nos recherches montrent que les conducteurs de bus, d'autocars et de camions souhaiteraient un meilleur examen régulier de leur état de santé. Les entretiens ciblés ont permis de conclure que les contrôles médicaux effectués tous les cinq ans sont souvent superficiels et ne vérifient généralement ni les troubles du sommeil ni les raisons qui les sous-tendent. Les personnes interrogées ont suggéré que les examens médicaux devraient plutôt être effectués chaque année. Étant donné que le traitement de l'apnée du sommeil s'accompagne d'une période de traitement d'environ un mois, il a été demandé que le revenu des conducteurs soit garanti pendant cette période.

CONTRE-MESURES POUR LES EMPLOYEURS

> ***« Il n'y a aucun exemple de bonne pratique dans le secteur. Je pense que c'est le seul secteur dépourvu de programme pour affronter le problème, et cela est lié au fait que les clients et les patrons s'en fichent… »***
> (chauffeur belge)

Heures, jours et rémunération

La fatigue cumulée augmente avec le nombre d'heures travaillées, de sorte que les conducteurs ayant participé à nos travaux de recherche ont suggéré que les heures de travail des conducteurs devraient être réduites. Cependant, il a également été noté de manière générale que le nombre total d'heures de travail ne peut être réduit que si le salaire est augmenté en même temps, afin qu'il n'y ait pas de perte de revenu pour les conducteurs, qui touchent souvent un salaire faible. Sur un autre point, les conducteurs interrogés ont déclaré que l'augmentation des salaires réduirait également l'incitation financière qui pousse certains conducteurs à travailler de longues heures. Les conducteurs ont fortement exprimé l'avis que les sociétés doivent réduire le nombre de jours consécutifs à travailler. Le recours aux heures supplémentaires devrait également être éliminé, ou limité aux urgences et autres circonstances exceptionnelles. Dans le transport de marchandises par route, la semaine de travail devrait être limitée à 40 heures. Pour les longs trajets, l'équipage multiple devrait être obligatoire. Selon les conducteurs qui ont participé à notre projet, les considérations relatives au temps de travail, notamment en cas de longues heures de travail, doivent également tenir compte du temps de trajet des conducteurs. Les règles de l'UE sont très claires sur ce qui est et ce qui n'est pas considéré comme du temps de travail lorsque les conducteurs font la navette pour prendre en charge leur véhicule, mais ces règles sont rarement respectées.

Documentation du temps de travail

Avant tout, les employeurs doivent respecter leurs obligations légales en matière d'enregistrement et de documentation des heures réellement travaillées. Comme l'a montré le chapitre 3, les modalités de documentation du temps de travail ont une incidence sur la fatigue. Il faut s'assurer que toutes les tâches liées au travail (notamment le chargement et le déchargement, le temps d'attente, le temps de disponibilité) sont correctement enregistrées et rémunérées. La documentation correcte de toutes les tâches liées au travail entraînerait également une rémunération correcte de ces tâches, et conduirait à une augmentation du revenu des conducteurs.

La gestion du temps de travail affecte directement les conducteurs, en influant sur leurs possibilités de sommeil, leurs pauses et la durée de leur journée de travail. Au cours des entretiens et des ateliers, il a été souligné que des horaires de travail raisonnables devraient éviter ou limiter la conduite de nuit, les courtes pauses quotidiennes et les longues périodes de travail.

Assurer le repos et le sommeil nécessaires

Comme nous l'avons vu au chapitre 5, la qualité et la quantité insuffisantes de sommeil sont des causes importantes de fatigue. Les horaires de travail doivent être conçus en fonction des schémas circadiens et de l'horloge biologique de la main-d'œuvre. La conduite de nuit devrait être évitée autant que possible dans le secteur des transports. Les chauffeurs ayant participé à notre recherche ont même recommandé d'envisager l'imposition de restrictions à la conduite de nuit. En ce qui concerne le temps de repos, les personnes interrogées ont suggéré d'augmenter la durée du repos entre les quarts de travail afin de permettre une récupération complète entre les périodes de travail. Il devrait y avoir un minimum de 12 heures de repos entre les quarts de travail. Des périodes de repos quotidiennes et hebdomadaires plus longues donneraient aux conducteurs suffisamment de temps pour se rendre au travail et en revenir, pour récupérer physiquement et pour profiter d'une vie sociale. Les pauses devraient permettre des siestes, et la direction et le client devraient s'abstenir de contacter les conducteurs pendant les pauses. En outre, il devrait être possible d'allonger la durée des pauses selon les besoins.

Programmation raisonnable

Une contre-mesure très importante mentionnée par les conducteurs impliqués dans notre recherche, dans le contexte des causes de fatigue liées aux conditions de travail, était une planification raisonnable du travail qui réduit l'occurrence des horaires irréguliers et la notification tardive des quarts de travail.[14] Les tableaux de roulement des équipes, par exemple, devraient être fixés bien à l'avance, et il faudrait éviter d'y apporter des changements soudains, afin de permettre aux conducteurs de gérer leur vie. En outre, les équipes de fin de journée et de nuit ne devraient pas changer plusieurs fois par semaine. En outre, il est important de se concentrer sur le rôle des gestionnaires et des dispatchers dans l'amélioration du respect de la réglementation sur le temps de travail. Un pas dans cette direction serait d'établir des calendriers et des horaires de livraison réalistes, afin que les conducteurs ne se sentent pas poussés à dépasser les limites. Les horaires de conduite doivent être adaptés au temps de conduite réel, tout en laisser une marge de manœuvre supplémentaire pour les retards imprévus.

Réduction du travail physique

Un autre axe identifié par les participants à l'atelier, et dans les entretiens ciblés, est la réduction du travail physique, car un travail physiquement exigeant entraîne également la fatigue. Par exemple, il pourrait être décidé que les conducteurs ne doivent plus être disponibles pour le chargement et le déchargement.

Stratégies de gestion des risques liés à la fatigue

En outre, pour prévenir la fatigue des conducteurs, il a été suggéré que les opérateurs élaborent une stratégie de gestion des risques liés à la fatigue, comprenant, par exemple, la gestion de la sécurité, l'évaluation des risques et des stratégies d'atténuation adaptées aux politiques, rôles et documents de l'entreprise (Phillips 2016). Cependant, peu d'organisations gèrent actuellement la fatigue liée au travail de manière systématique ou quantitative. Ce projet n'a pu identifier aucun opérateur de transport routier travaillant avec un tel concept. Il convient de noter que la gestion du risque de fatigue est déjà obligatoire dans d'autres secteurs du transport.

Par exemple, dans l'aviation, la gestion des risques liés à la fatigue est exigée de chaque compagnie aérienne dans le cadre du règlement européen sur la limitation du temps de vol (83/2014) (European Cockpit Association 2014). En réponse à notre enquête, les chauffeurs ont demandé aux opérateurs de transport de traiter de manière plus proactive la question de la fatigue des conducteurs. 70 % des chauffeurs d'autobus et d'autocars et 61 % des conducteurs de camions considèrent qu'un plan de gestion de la fatigue pour leur propre entreprise est très important ou important. En outre, 80 % des chauffeurs d'autobus et d'autocars et 76 % des conducteurs de poids lourds ayant participé à notre enquête ont déclaré que la sensibilisation des employeurs aux conséquences de la fatigue était une contre-mesure importante pour prévenir la fatigue des conducteurs. Cette mesure devrait s'accompagner de conseils à l'intention des conducteurs. Des règles de sécurité claires à l'échelle de l'entreprise et des directives à l'intention des conducteurs ont été considérées par 76 % des chauffeurs d'autobus et d'autocars et 67 % des conducteurs de camions comme des facteurs très importants ou importants pour prévenir la fatigue des conducteurs.

Mise à niveau des flottes

Un autre point mentionné au cours de nos travaux de recherche est que de nombreux opérateurs ont besoin de moderniser leur parc de véhicules. Des véhicules

14 Voir également : Wang S./Wu K. (2019).

Box 10: Countermeasures targeting employers

- **Stratégies de gestion du risque de fatigue** pour aborder le problème de la fatigue des conducteurs et mettre en œuvre des contre-mesures pour prévenir et combattre la fatigue ;
- **Respect des règles relatives aux temps de travail et de conduite** (y compris la documentation de toutes les tâches liées au travail, ainsi que les déplacements vers et depuis le véhicule, en particulier pour les conducteurs non-résidents) ;
- **Des horaires de travail raisonnables** afin d'éviter ou de limiter la conduite de nuit, les courtes périodes de repos quotidien et les longues périodes de travail ;
- **Régularité des horaires de travail** pour réduire le travail irrégulier et imprévisible en prévoyant une période de préavis plus longue pour les quarts de travail ;
- **Supprimer la pression exercée sur les chauffeurs pour qu'ils soient ponctuels**, par exemple en réduisant les livraisons en flux tendus ;
- **Un salaire plus élevé** pour réduire l'attrait des incitations salariales à travailler plus longtemps ;
- **Réduction du travail physique** pour réduire la surcharge physique ;
- **Des véhicules bien équipés** (par exemple, avec une climatisation adéquate) ;
- **Reconnaissance par les clients de leur responsabilité** dans la prévention de la fatigue des conducteurs.

mieux équipés (par exemple, avec une climatisation adéquate) offrent de meilleures conditions de travail.

Alléger la pression de livraison

ILes personnes interrogées et les participants aux ateliers ont souligné que les clients assumaient eux aussi une responsabilité dans le fonctionnement du secteur. Il a été dit que les entreprises clientes, par exemple, favorisent une concurrence ruineuse sur les prix dans le secteur des transports en donnant la priorité aux coûts avant la qualité et la sécurité. Dans le transport routier de marchandises, la livraison « en flux tendu » ou donc « juste à temps » exerce une pression sur la ponctualité. Pour éviter la fatigue et pour soulager la pression que subissent les chauffeurs en termes de ponctualité, les entreprises clientes devraient prévoir des créneaux plus larges pour les délais de livraison. Selon les chauffeurs, les trajets en flux tendu devraient être sévèrement limités. En outre, la relation contractuelle entre les opérateurs et les donneurs d'ordre devrait être réglementée par l'adoption de contrats qui permettent une vérification en bonne et due forme du respect des règles en matière de temps de travail. En renforçant l'application de la clause de responsabilité (article 10 du règlement (CE) n° 561/2006) et en prévoyant des dispositions claires pour son application, on pourrait éliminer une partie de la pression exercée par les livraisons juste-à-temps.

CONTRE-MESURES POUR L'UE ET LES ÉTATS MEMBRES

« Un groupe de salariés peu confiants est mis à l'écart pour maximiser les profits des employeurs. »

(Participant à l'atelier sur la fatigue des conducteurs dans le transport de voyageurs par route)

« Les entreprises préfèrent payer des amendes. […] Les conducteurs ont une carte Master ou Visa pour payer les amendes et ensuite ils disparaissent à nouveau. S'ils se font inspecter de temps en temps, cela n'a pas d'importance. »

(Inspecteur de police lors de l'atelier sur la fatigue des conducteurs dans le transport de marchandises par route)

« Je ne me souviens pas de la dernière fois où j'ai été inspecté. »

(chauffeur de camion portugais)

La pression économique croissante qui affecte les conditions de travail dans le secteur du transport routier est principalement le résultat de la concurrence accrue résultant de la déréglementation. La plupart des opérateurs ne sont pas en mesure d'échapper à cette concurrence économique, ou ne le souhaitent pas. Les travailleurs individuels ont encore moins d'influence. Au cours de nos recherches, certains chauffeurs ont mentionné qu'ils avaient peur de réclamer les droits fondamentaux des travailleurs, car ils semblaient être constamment menacés de licenciement. Les syndicats sont également confrontés à une lutte sans cesse croissante contre le dumping social. Les résultats des entretiens ciblés et les conclusions des ateliers indiquent qu'un ensemble commun de réglementations juridiques plus fortes pourrait inverser cette dégringolade enclenchée par la concurrence déloyale.

Renforcer la réglementation

Le règlement 561/2006 prévoit déjà des règles uniformément applicables pour limiter le temps de conduite et impose aux conducteurs des pauses et des périodes de repos minimales. Le règlement devrait être étendu à l'ensemble du secteur, y compris aux types d'opérations et aux types de véhicules commerciaux qui ne sont actuellement pas couverts. Une conclusion générale des ateliers est que les décideurs politiques devraient renforcer les règles relatives au temps de travail et aux temps de conduite et de repos afin d'éliminer plus efficacement les causes de la fatigue.

La fatigue cumulée augmente avec le nombre d'heures travaillées. Les conducteurs qui ont participé à nos travaux de recherche ont donc suggéré qu'il faudrait adopter une approche coordonnée pour réglementer le temps de travail afin de réduire les heures de travail en général et d'éliminer le recours aux horaires prolongés. En outre, il convient de garantir un temps suffisant pour le repos quotidien et hebdomadaire. Comme il a été mentionné, une réduction du temps de travail doit tenir compte des effets négatifs sur la rémunération des conducteurs, qui doivent être compensés.

Suppression de la dérogation concernant les ferries et les trains

En ce qui concerne la dérogation relative aux ferries et aux trains, les conducteurs se sont déclarés très favorables à son abandon total. 81 % des chauffeurs d'autobus et d'autocars et 68 % des conducteurs de camions interrogés dans le cadre de notre enquête considèrent qu'une législation plus stricte sur les temps de repos ou de conduite est une contre-mesure très importante ou importante pour prévenir la fatigue des conducteurs.

Renforcer l'application de la législation

Outre le renforcement des réglementations sur le temps de travail et les repos, une contre-mesure clé ciblant la fatigue et identifiée par les partenaires d'interview et les participants aux ateliers était l'application des réglementations actuelles par le biais d'inspections et de sanctions. Une application adéquate est considérée comme essentielle pour promouvoir le respect de la réglementation. Comme décrit au chapitre 5, les infractions à la réglementation sont fréquentes. Les inspections sont rares et de nombreux conducteurs ont déclaré au cours de notre travail de recherche qu'ils n'avaient pas été contrôlés depuis des années. Les personnes interrogées et les participants aux ateliers ont souligné la nécessité de s'assurer que les États membres respectent les exigences relatives au nombre de contrôles à effectuer, et ont recommandé d'augmenter le nombre minimal de contrôles, car des contrôles plus fréquents contribuent à une meilleure conformité.

81 % des chauffeurs d'autocars et 73 % des conducteurs de camions ayant participé à notre enquête ont déclaré qu'une application plus cohérente de la législation serait une mesure très importante ou importante pour contrer la fatigue. La pénurie de contrôles est largement due à la réticence des États membres à s'attaquer au problème, ce qui se traduit également par un manque d'inspecteurs. Notre analyse montre en outre qu'il existe des problèmes majeurs en ce qui concerne l'envergure des contrôles. L'introduction de nouvelles générations de tachygraphes intelligents constitue une première étape dans l'amélioration de la technologie de contrôle de la conformité. Le tachygraphe intelligent – disponible actuellement en version 1 et, à partir d'août 2023, en version 2 améliorée – est meilleur en termes de quantité et de qualité des données qu'il enregistre, et il réduit les possibilités de manipulation de l'équipement. Grâce aux tachygraphes intelligents améliorés, les agents de contrôle routier seront à l'avenir en mesure de scanner sans fil les données des véhicules qui passent, sans avoir à les arrêter, et donc de détecter certaines infractions. Davantage de ressources devraient être accordées aux inspecteurs, au-delà de celles qui sont déjà obligatoires en vertu de la loi.

Augmentation des sanctions

Par analogie avec l'application, les sanctions peuvent fortement influencer le comportement en faveur du respect de la réglementation. Pour améliorer le respect des réglementations par les entreprises, il est important que les sanctions soient suffisamment sévères pour dissuader les entreprises de commettre des infractions. Comme l'ont souligné les conducteurs participant à notre étude, bien que les directives européennes rendent clairement les opérateurs responsables des

Encadré 11 : Contre-mesures visant la législation et l'application de la loi

- **Étendre la réglementation sur les temps de conduite et de repos**, afin de couvrir l'ensemble du secteur, y compris les types d'opérations et les types de véhicules commerciaux qui ne sont actuellement pas concernés ;
- **Supprimer complètement la dérogation concernant les ferries et les trains** ;
- **Renforcer l'application de la législation** (en multipliant et en améliorant les inspections) ;
- **Imposer des sanctions sévères** en cas d'infraction à la loi ;
- **Mettre à disposition des espaces de stationnement et des aires de repos mieux conçus**.

Source : compilation personnelle sur la base des résultats de l'enquête, des entretiens ciblés, des ateliers et du séminaire.

infractions aux règles relatives aux temps de conduite et de repos, dans certains pays, ce sont les conducteurs qui sont tenus responsables des infractions à ces règles, alors que leur influence sur l'existence ou non d'une infraction peut être faible.

Améliorer l'infrastructure

L'amélioration de l'infrastructure routière est un autre facteur clé pour lutter contre la fatigue des conducteurs. Dans notre enquête, 78 % des chauffeurs d'autobus et d'autocars et 81 % des conducteurs de poids lourds ont identifié l'amélioration de l'infrastructure routière comme une contre-mesure clé pour lutter contre la fatigue. En particulier, le nombre et la conception des aires de repos en bord de route sont considérés comme des éléments très importants. Dans notre enquête, 87 % des chauffeurs d'autobus et d'autocars et 93 % des conducteurs de poids lourds ont convenu que des installations de repos plus nombreuses et de meilleure qualité seraient des contre-mesures très importantes ou importantes contre la fatigue des conducteurs. Les résultats examinés au chapitre 5 montrent qu'il convient d'accorder une attention particulière à la mise en place d'installations de repos sûres et appropriées en bord de route. En ce qui concerne l'aspect sécuritaire des aires de stationnement, le problème pourrait être résolu en déployant des agents de sécurité. Quant aux aires de repos bruyantes, il a été suggéré de mettre en place un mur antibruit pour séparer les aires de stationnement de l'autoroute. Comme expliqué au chapitre 5, les camions frigorifiques posent un problème particulier. Le remplacement des unités de réfrigération par des modèles plus silencieux pourrait contribuer à résoudre le problème. Les unités fonctionnant à l'électricité ou avec une option électrique sont plus silencieuses que les unités à moteur. En général, les anciens équipements de réfrigération peuvent être particulièrement bruyants. En outre, les aires de repos devraient offrir de meilleures installations de fitness et de loisirs.

7 CONCLUSION

> ***« Tous les acteurs doivent travailler ensemble [pour lutter contre la fatigue des conducteurs], si nous voulons que ce soit une réussite. Les opérateurs ont une grande responsabilité, tout comme les clients … La réglementation a un impact important – tout le monde a un rôle à jouer. Il faut une approche globale : un cadre et un concept. Tous les éléments doivent être réunis. »***
> (Entretien avec un expert universitaire suédois)

Cette étude a passé en revue les preuves scientifiques concernant la fatigue des conducteurs d'autobus, d'autocars et de camions, en examinant les causes de la fatigue, les mesures qui peuvent être utilisées pour prévenir et combattre la fatigue, et les conséquences de la fatigue sur la sécurité routière. Elle se fonde en outre sur une analyse des données primaires recueillies dans le cadre d'une vaste enquête en ligne auprès des conducteurs d'autobus, d'autocars et de camions en Europe, y compris des entretiens approfondis et des ateliers impliquant des chauffeurs, des représentants syndicaux et des experts scientifiques.

La fatigue rend les routes dangereuses

Nos recherches montrent que la prévalence de la fatigue des conducteurs, qui se manifeste généralement par une sensation de fatigue au volant, ainsi que par l'incidence de l'endormissement au volant, est très répandue et constitue un problème particulier pour les conducteurs de bus, d'autocars et de camions dans toute l'Europe.

La nature complexe et multiforme de la fatigue des conducteurs n'a pas été suffisamment prise en compte dans la lutte contre ses causes et la prévention de son apparition. La fatigue est un facteur de risque reconnu pour les accidents. Les symptômes de la fatigue sont des déficiences cognitives et motrices qui entraînent un mauvais contrôle de la direction et une augmentation des temps de réaction, ainsi que d'autres effets. Si la fatigue des conducteurs est considérée par beaucoup comme l'un des principaux problèmes de sécurité auxquels est confronté le transport routier, l'ampleur des accidents liés à la fatigue est sous-estimée. Notre étude souligne toutefois le fait que la fatigue a d'autres conséquences critiques, notamment les quasi-accidents et les effets négatifs sur la santé et le bien-être des conducteurs. Ces éléments ont été largement exclus des recherches précédentes.

Il ne s'agit pas d'un problème individuel

Bien qu'il existe une grande variété de raisons sous-jacentes possibles à la fatigue des conducteurs, les études existantes se concentrent principalement sur une poignée de causes, négligeant d'autres facteurs de causalité importants. Les causes de la fatigue les plus souvent citées dans les études sont le manque de sommeil, un sommeil de mauvaise qualité et des exigences de sommeil spécifiques. Toutefois, la fatigue peut également résulter de l'exécution de tâches simples pendant de longues périodes ou de tâches très complexes pendant de courtes périodes. Tant la sous-charge cognitive que la surcharge cognitive peuvent générer de la fatigue. Le manque de stimulation pendant la conduite représente une origine de fatigue liée à la tâche qui est souvent avancée comme pertinente pour les conducteurs professionnels. Si ces facteurs souvent cités ont une influence réelle et importante sur l'incidence de la fatigue, notre étude révèle diverses autres causes de fatigue, dont beaucoup sont liées aux conditions de travail et d'emploi des conducteurs, ainsi qu'à la nature économique et concurrentielle du secteur du transport routier de voyageurs et de marchandises. Il est intéressant de noter que très peu d'autres études ont analysé la fatigue des conducteurs d'autobus, d'autocars et de camions dans le contexte de l'environnement de travail spécifique, des conditions de travail ou du cadre économique du secteur. Comme le montre notre recherche, les conditions d'emploi et de travail des conducteurs sont difficiles.

Notre recherche a identifié les longues heures de travail dans le secteur comme un facteur clé contribuant à la fatigue. L'analyse de nos données montre que plus les heures de travail sont longues, plus les conducteurs sont concernés par la fatigue. Parmi les principales raisons de ces longues heures de travail figurent la faible rémunération des conducteurs de bus, d'autocars et de camions, ainsi que la marge de manœuvre laissée aux opérateurs par la réglementation pour réduire le temps de repos des chauffeurs à neuf heures. En outre, la fatigue peut souvent être directement associée au temps passé sur une certaine tâche. Les longues périodes passées au volant ont également été associées à un risque accru d'accidents de la route. Pour les conducteurs d'autobus et d'autocars, le contact permanent avec les voyageurs et le niveau sonore accru que ceux-ci génèrent dans le véhicule sont des sources de stress qui contribuent à la fatigue des conducteurs.

Les longues heures de travail et les longues périodes de travail sans jours de repos font que les chauffeurs ont moins d'heures de sommeil que nécessaire. Un manque de sommeil récurrent augmente également le risque de fatigue. La perte de sommeil et la privation cumulée de sommeil ainsi que les heures d'éveil continu sont également identifiées comme des facteurs de risque d'accident. La perturbation du sommeil et la mauvaise qualité du sommeil sont d'autres problèmes. Comme l'a souligné cette étude, ces problèmes peuvent être le résultat d'une interruption du temps de repos (par exemple, dans le cas de la « dérogation pour les ferries et les trains »), de l'apnée du sommeil, du bruit excessif et de l'anxiété des conducteurs quant à leur propre sécurité pendant le repos, parmi d'autres.

De meilleurs horaires de travail

L'effet du « moment de la journée » est l'un des principaux facteurs de fatigue chez les conducteurs de bus, d'autocars et de camions. La sensation de fatigue peut être liée au rythme circadien de l'organisme. Les horaires de travail irréguliers, les équipes tournantes et les changements fréquents de l'horaire de travail et de repos, les horaires de travail 24 heures sur 24 et le travail de nuit sont autant de facteurs qui perturbent le rythme circadien et entraînent un sommeil irrégulier. Cet effet se traduit également par des taux d'accidents variables selon l'heure de la journée. Parmi les autres problèmes, citons l'imprévisibilité des horaires de travail et la brièveté des préavis qui ne laissent aucune place à la planification.

La pression professionnelle exercée par les employeurs ou les clients est également avancée comme un facteur important contribuant à la fatigue. Les horaires serrés et les exigences en matière de programmation limitent les possibilités pour les conducteurs de réagir à la fatigue, et ont souvent une influence négative sur les pauses et les temps de repos. Nos recherches montrent qu'une grande partie des conducteurs – en particulier les chauffeurs de bus et d'autocars – désireux de faire un arrêt imprévu pour prendre une pause à cause de la fatigue, n'étaient pas en mesure de le faire. Les pauses non planifiées ne sont guère possibles lorsqu'il y a des voyageurs à bord. De plus, les pauses ne sont souvent pas prises correctement. Cela est dû en partie au fait que des tâches doivent être accomplies pendant les pauses, mais la pression exercée pour être à l'heure joue également un rôle majeur lorsque les pauses sont raccourcies ou ne sont pas prises du tout. Dans le transport de marchandises par route, où les délais sont souvent très serrés, les chauffeurs doivent souvent respecter une heure précise pour une « livraison juste à temps », au lieu de bénéficier d'une plage horaire plus large.

Trop peu a été fait

Malgré la gravité et l'ampleur du problème de la fatigue des conducteurs et de ses effets sur la sécurité routière, les tentatives et les initiatives pour s'attaquer à ce problème ont été fragmentaires. La complexité du phénomène fait de la prévention une tâche à multiples facettes. Comme nous l'avons montré, différents facteurs de risque conduisent à la fatigue et, par conséquent, une série d'acteurs doivent être impliqués dans la lutte contre celle-ci. Les mesures visant à prévenir et à remédier à la fatigue des conducteurs dans le secteur du transport routier peuvent s'adresser aux conducteurs, aux entreprises de transport, à la législation et à la répression, à l'infrastructure routière et à la conception des véhicules. Souvent, cependant, les seules contre-mesures recommandées ont été celles destinées à être mises en œuvre par les conducteurs professionnels, et il s'agissait généralement de mesures auto-administrées, parmi lesquelles la plus efficace pour éliminer la fatigue est le repos qui inclut le sommeil. Cependant, comme le montre notre étude, les chauffeurs d'autobus, d'autocars et de camions sont généralement incapables de prendre des pauses et des périodes de repos suffisantes. Pour trouver des solutions efficaces, il faut d'abord identifier les véritables causes sous-jacentes de la fatigue. Des causes spécifiques nécessitent des stratégies de prévention et des contre-mesures spécifiques.

Les contre-mesures ne mènent pas à une solution si elles ne ciblent pas les causes, ou si elles dépassent les capacités des acteurs – en l'occurrence les conducteurs eux-mêmes. L'identification des véritables raisons de la fatigue des conducteurs doit donc être la première priorité. Comme le montre notre étude, les principaux facteurs qui empêchent les chauffeurs de faire des

pauses ou de se reposer sont l'augmentation de la charge de travail due aux exigences des horaires, la pression exercée par les employeurs ou les clients, les horaires de travail longs et irréguliers. Dans le cas des chauffeurs d'autobus et d'autocars, la présence de voyageurs à bord signifie que les conducteurs ont peu de liberté pour prendre des décisions, par exemple pour faire des pauses supplémentaires.

Notre étude montre également que de nombreux autres facteurs de risque sont intégrés dans les conditions de travail. Cette conclusion est particulièrement frappante au vu de la sélection positive de notre enquête en ce qui concerne l'affiliation syndicale des répondants et la couverture par les conventions collectives ; cela signifie que notre recherche échantillonne et reflète des conditions de travail supérieures à la moyenne dans le secteur.

Les conditions de travail sont essentielles

Par conséquent, les conditions de travail des chauffeurs de bus, d'autocars et de camions doivent être considérées comme un point de départ majeur de la lutte contre la fatigue au volant. Cependant, les conducteurs eux-mêmes ne peuvent pas faire grand-chose pour changer l'environnement de travail dans le transport de voyageurs et de marchandises par route, et ils ne sont donc guère en mesure de contrôler la plupart des facteurs qui provoquent la fatigue. Leurs conditions de travail sont principalement le résultat de forces économiques. Le secteur du transport routier se caractérise par la déréglementation et une concurrence croissante. La demande de transports peu coûteux, flexibles, rapides et ponctuels a fixé les paramètres de ce marché et a gravement porté atteinte aux conditions d'emploi et de travail des conducteurs. Le contrôle réel des causes fondamentales de la fatigue des conducteurs, qui sont ancrées dans les conditions de travail, incombe donc à d'autres acteurs au niveau de l'entreprise, de la réglementation et de la politique. Cependant, même si la fatigue des conducteurs est un problème bien connu dans le secteur du transport routier, ces acteurs n'ont pas encore élaboré et mis en œuvre de manière adéquate des stratégies visant à éliminer la fatigue au volant.

Les employeurs ont des responsabilités

Nos recherches ont permis d'identifier de nombreuses mesures que les employeurs peuvent prendre pour lutter contre la fatigue des conducteurs. Il s'agit notamment de stratégies de gestion du risque de fatigue à l'échelle de l'entreprise, mises en œuvre à partir du niveau de la direction générale, pour prévenir et combattre la fatigue. Ces stratégies doivent garantir un meilleur équipement des véhicules (par exemple, une climatisation adéquate), une planification des quarts de travail bien à l'avance, ainsi que la réduction du travail physique des conducteurs, car les tâches physiquement exigeantes sont une cause de fatigue. Parmi les contre-mesures les plus importantes identifiées figurent la réduction des heures de travail des conducteurs (avec une compensation de tout effet négatif sur la rémunération du conducteur à la clé) et la réduction du nombre de jours consécutifs avec l'obligation de travailler. Il ressort de notre analyse des données que les modalités de documentation du temps de travail ont une incidence sur la fatigue ; dans les entreprises où les heures de travail sont rigoureusement documentées, les conducteurs sont moins touchés par la fatigue. Les employeurs doivent donc veiller à ce que tout le temps consacré à des tâches liées au travail soit compté comme temps de travail et soit correctement enregistré (et payé) comme tel. En ce qui concerne le temps de repos, augmenter la durée du repos entre les périodes de travail et veiller à ce que les pauses soient pleinement utilisées pour se reposer et se détendre sont deux mesures qui contribueront à prévenir ou à réduire la fatigue des conducteurs, et permettront une récupération complète entre les périodes de travail. Un moyen très direct pour les employeurs d'influer sur la fatigue des conducteurs est de garantir des horaires de travail raisonnables qui évitent ou limitent la conduite de nuit, les repos quotidiens insuffisants et les postes de travail trop longs. Il incombe également aux employeurs d'assurer la régularité des horaires de travail – de réduire le travail irrégulier et imprévisible en prévoyant une période de préavis plus longue pour les quarts de travail. Une autre contre-mesure importante relevée dans cette étude, pour les employeurs, est de supprimer la pression sur les chauffeurs qui découle de calendriers trop serrés, en assouplissant ces calendriers et en réduisant le nombre de livraisons juste à temps. Le respect total des règles relatives aux temps de travail et de conduite est un autre point important que notre recherche a identifié comme un facteur de lutte contre la fatigue qui relève de la responsabilité des employeurs, et qui doit être pris en compte dans la manière dont ils planifient les trajets.

Renforcer la réglementation et l'application

La législation a le pouvoir de remédier aux aspects de la fatigue des conducteurs qui découlent de la déréglementation et de la concurrence ardue dans le secteur. Les directives et règlements de l'UE imposent déjà des exigences concernant le temps de travail, les heures de conduite, les pauses et les périodes de repos des conducteurs d'autobus, d'autocars et de camions. Toutefois, le cadre réglementaire existant ne semble pas

résoudre le problème de la fatigue des conducteurs, ni réduire son impact sur la sécurité routière, de manière suffisamment efficace. D'où l'appel des conducteurs participant à notre étude à renforcer les règles actuelles. Quant à la « dérogation ferry/train », les conducteurs participant à notre étude recommandent de la supprimer complètement.

Un autre problème du cadre réglementaire existant est que les règlements ne sont pas appliqués de manière cohérente ni efficace. Outre le renforcement des réglementations, une contre-mesure essentielle pour lutter contre la fatigue consiste donc à renforcer l'application des règles actuelles par des contrôles et des sanctions. La responsabilisation est généralement un problème s'il n'y a pas de contrôles et de sanctions à la clé, et si les gains tirés des infractions sont plus importants que les pénalités en cas de non-respect ; le secteur des transports ne fait pas exception à cet égard. Au lieu de pousser à une déréglementation encore plus forte, c'est par là que devrait commencer l'action future pour lutter contre la fatigue des conducteurs dans l'UE.

Un nouveau paradigme pour le transport routier

Au total, cette étude montre que la fatigue des conducteurs est un problème croissant, avec des effets essentiels sur la sécurité routière et la santé et la sécurité des conducteurs, et qu'il est urgent de la combattre. La lutte contre la fatigue nécessitera des solutions complexes et une forte volonté politique. Elle nécessite l'implication et l'action de nombreux acteurs qui devront trouver un équilibre entre les facteurs sociaux et économiques s'ils veulent effectivement influer sur les conditions de travail dans le secteur, et donc éliminer la fatigue des conducteurs et améliorer la sécurité routière. Cette dernière ne doit pas être sacrifiée aux objectifs commerciaux d'un transport bon marché, flexible et rapide.

RÉFÉRENCES

Adminaité-Fodor, D./Graziella, C./Jost, D. (2019): *Ranking EU Progress on Road Safety, 13th Road safety performance index report*. ETSC, https://etsc.eu/wp-content/uploads/AR_2019-Final.pdf

Adminaité-Fodor, D./Jost, D. (2020): *How to improve the safety of goods vehicles in the EU?* PIN Flash 39, European Transport Safety Council (ETSC), https://etsc.eu/wp-content/uploads/PIN-FLASH39_FINAL.pdf

Amundsen, A./Sagberg F. (2003): *Hours of service regulations and the risk of fatigue- and sleep-related road accidents: A literature review*. Transportøkonomisk institutt (TØI) TØI Report659/2003, https://www.toi.no/publikasjoner/kjore-og-hviletidsbestemmelser-og-risikoen-for-trafikkulykker-relatert-til-trotthet-og-sovn-en-litteraturstudie-article4884-8.html

Akerstedt, T./Philip, P. (2018): *Sleepiness at the wheel: Behavioural factors influencing alertness*. White Paper, ASFA French Motorway Companies/Professional Association of Toll Road Companies (ASFA) and The Institut National Du Sommeil et de la Vigilance (insv), https://esrs.eu/wp-content/uploads/2018/09/Livre_blanc_VA_V4.pdf

Anund, A. *et al.* (2015): *Countermeasures for fatigue in transportation: A review of existing methods for drivers on road, rail, sea and in aviation*. Swedish National Road and Transport Research Institute (VTI), VTI rapport 852A, http://vti.diva-portal.org/smash/get/diva2:807456/FULLTEXT01.pdf

Anund, A. *et al.* (2016): "Factors associated with self-reported driver sleepiness and incidents in city bus drivers". Dans : *Industrial Health*. 2016 Jul; 54(4): 337–346, https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4963546/

Beaulieu J. K. (2005): *The issues of fatigue and working time in the road transport sector*. International Labour Office.

Belenky, G. *et al.* (2012): *Investigation of the Effects of Split Sleep Schedules on Commercial Vehicle Driver Safety and Health*. Research Brief, FMCSA Report No. FMCSA-RRR-12-003.

Braeckman L. *et al.* (2011): "Prevalence and correlates of poor sleep quality and daytime sleepiness in Belgian truck drivers". Dans : *Chronobiology International*, 28(2), pp. 126–34.

Broughton, A. *et al.* (2015): *Employment Conditions in the International Road Haulage Sector*. Study for European Parliament, Directorate General for Internal Policies, Policy Department: Economic and Scientific Policy, Committee on Employment and Social Affairs.

Caldwell, J. et al (2009): *Fatigue Countermeasures in Aviation*. Position Paper, Aviation, Space, and Environmental Medicine, vol. 80, no. 1, https://www.asma.org/asma/media/asma/pdf-policy/2009/fatigue-counters.pdf.

Crum M. *et al.* (2001): "Truck Driving Environments and their Influence on Driver Fatigue and Crash Rates". Dans : *Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board*, Vol. 1779, pp. 125–133.

Dahlman A./Anund, A. (2020): *Utvärdering av trötthetsvarningssystem i buss*. VTI rapport 1026, http://vti.diva-portal.org/smash/get/diva2:1392726/FULLTEXT02.pdf

Dorn l. (2017): *An Intervention Framework for Safer Driver Behaviour on the SRN*. 1-065 Final Report, Cranfield University; https://s3.eu-west-2.amazonaws.com/assets.highwaysengland.co.uk/Knowledge+Compendium/2016-17/An+Intervention+Framework+for+Safer+Driver+Behaviour+on+the+SRN.pdf

Dunn, N./Williamson, A. (2012): "Driving monotonous routes in a train simulator: the effect of task demand on driving performance and subjective experience". Dans : *Ergonomics*, 55(9), pp. 997–1008.

DVR (2018): *Lass Müdigkeit nicht ans Steuer: Schulungsmaterial für Berufskraftfahrer/innen zu Müdigkeit am Steuer*: Vorsicht Sekundenschlaf. https://www.dvr.de/fileadmin/downloads/vorsicht-sekundenschlaf/vorsicht-sekundenschlaf-schulungsmaterial-lass-muedigkeit-nicht-ans-steuer_kurzversion.pdf

Eskandarian A./Mortazavi A./Sayed R. A. (2010): "Drowsy and Fatigued Driving Problem Significance and Detection Based on Driver Control Functions". Dans : *Handbook of Intelligent Vehicles*. pp. 941–974.

ETF (2020): *End Driver Fatigue in Commercial Road Transport: EU Policy Makers, act now!* https://www.etf-europe.org/wp-content/uploads/2020/11/Driver-Fatigue-Teaser.pdf

ETSC (2001): *The Role of Driver Fatigue in Commercial Road Transport Crashes*. https://etsc.eu/wp-content/uploads/The-role-of-driver-fatigue-in-commercial-road-transport-crashes.pdf

ETSC (2010): *Fit for Road Safety: From Risk Assessment to Training*. "PRAISE": Preventing Road Accidents and Injuries for the Safety of Employees, Report no. 2; https://etsc.eu/wp-content/uploads/PRAISE-Report-2.pdf

ETSC (2011): *Tackling Fatigue: EU Social Rules and Heavy Goods Vehicle Drivers*. "PRAISE": Preventing Road Accidents and Injuries for the Safety of Employees; Report no. 7, http://archive.etsc.eu/documents/Report7_final.pdf

ETSC (2013): *Back on track to reach the EU 2020 Road Safety Target?* 7th Road Safety PIN Report, https://etsc.eu/wp-content/uploads/2014/02/PIN_Annual_report_2013_web.pdf

European Cockpit Association (2014): *Fatigue Risk Management in Europe*. https://www.eurocockpit.be/positions-publications/fatigue-risk-management-europe

European Commission (2017): Commission Staff Working Document: *Ex-post evaluation of the social legislation in road transport: Regulation (EC) No 561/2006 on driving times, breaks and rest periods of drivers, Directive 2002/15/EC on the working time of road transport mobile workers and Directive 2006/22/EC on enforcement requirements*. Brussels, 31.5.2017 SWD(2017) 184 final, https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52017SC0185&from=EN

European Commission (2018a): *Commission Staff Working Document accompanying the Document Report from the Commission to the European Parliament and the Council on the 2015–2016 implementation of Regulation (EC) No 561/2006 on the harmonisation of certain social legislation relating to road transport and of Directive 2002/15/EC on the organisation of the working time of persons performing mobile road transport activities* (29th report from the Commission on the implementation of the social legislation relating to road transport). COM (2018) 698 final. https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/3f2a8a07-d2eb-11e8-9424-01aa75ed71a1

European Commission (2018b): *Fatigue*. European Commission, Directorate General for Transport, https://ec.europa.eu/transport/road_safety/sites/roadsafety/files/pdf/ersosynthesis2018-fatigue.pdf

European Commission (2020): *Statistical Pocketbook: EU transport in figures*. https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/da0cd68e-1fdd-11eb-b57e-01aa75ed71a1

European Commission (2021a): *Driving behaviour*. Extrait le 14 mai 2021 via https://ec.europa.eu/transport/road_safety/specialist/knowledge/fatique/effects_of_fatigue_on_driving/driving_behaviour_en

European Commission (2021b): *Driving time and rest periods*. Extrait le 14 mai 2021 via https://ec.europa.eu/transport/modes/road/social_provisions/driving_time_en

European Road Safety Observatory (2019): *Traffic Safety Basic Facts 2018: Heavy Goods Vehicles and Buses*. https://ec.europa.eu/transport/road_safety/sites/roadsafety/files/pdf/statistics/dacota/bfs20xx_hgvs.pdf

Gibson, G. *et al.* (2017): *Study to support the impact assessment for the revision of Regulation (EC) No 1071/2009 and Regulation (EC) No 1072/2009*. Final report. European Commission, Directorate-General for Mobility and Transport, Directorate D – Logistics, maritime & land transport and passenger rights Unit D3 — Land transport.

Goldenbeld, Ch. *et al.* (2011): *Vermoeidheid in het verkeer: prevalentie en statusonderkenning bij automobilisten en vrachtautochauffeurs*. SWOV Scientific Research Foundation for Road Safety SWOV, R-2011-4.

Fletcher, A. *et al.* (2005): "Countermeasures to driver fatigue: a review of public awareness campaigns and legal approaches". Dans : *Australian and New Zealand Journal of Public Health*, 29(5), pp. 471–476

FILT CGIL (2017): *I risultati dell'indagine Filt – Inca nel settore dell' autotrasporto delle merci per l' emersione degli infortuni e delle malattie professionali*.

Filtness, A. *et al.* (2019): *Bus Driver Fatigue*. Final Report, transport safety research group, Loughborough university, Transport for London (TfL); http://content.tfl.gov.uk/bus-driver-fatigue-report.pdf

Higgins, S. *et al.* (2017): "Asleep at the Wheel-The Road to Addressing Drowsy Driving". Dans : *SLEEP*, Vol. 40, No. 2.

Ihlström, J./Kecklund, G./Anund, A. (2017): "Split-shift work in relation to stress, health and psychosocial work factors among bus drivers". Dans : *Work*, 56(4), pp.: 531–538.

Kim, S. *et al.* (2017): "Excessive Daytime Sleepiness and Its Risk Factors for Commercial Bus Drivers in Korea". Dans : *Sleep Medicine Research*, 8(2), pp. 76–80.

Klauer, S. G. *et al.* (2006): *Inattention on Near-Crash/Crash Risk: An Analysis Using the 100-Car Naturalistic Driving Study Data*. NHTSA Report No. DOT HS 810 594, U.S. Department of Transportation, https://vtechworks.lib.vt.edu/bitstream/handle/10919/55090/DriverInattention.pdf

Knipling, R. (2015): *Review of commercial driver fatigue research methodologies*. Commissioned paper, National Research Council (NRC), Committee on National Statistics (CNSTAT), NRC/CNSTAT Commercial Driver Fatigue Panel, https://sites.nationalacademies.org/cs/groups/dbassesite/documents/webpage/dbasse_171093.pdf

Lupova, E. (2018): *Driver Fatigue Management*. Research paper, Canberra Innovation Network, University of Neuchatel, http://cbrin.com.au/wp-content/uploads/2018/04/ATA-Fatigue-Hackathon-Research-Paper.pdf.

Mahajan K. *et al.* (2019): "Effects of driver work-rest patterns, lifestyle and payment incentives on long-haul truck driver sleepiness". Dans : *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, Vol. 60, January 2019, pp. 366–382.

Meuleners, L. *et al.* (2015): "Obstructive Sleep Apnea, Health-Related Factors, and Long-Distance Heavy Vehicle Crashes in Western Australia: A Case Control Study". Dans : *Journal of Clinical Sleep Medicine*, 11, pp. 413–418, https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4365454/.

National Highway traffic safety administration (NHTSA) (n.y.): *Drowsy driving*. United States Department of Transportation, extrait le 14 mai 2021 via https://www.nhtsa.gov/risky-driving/drowsy-driving

Nordbakke, S. (2004): *Driver fatigue and falling asleep – experience, knowledge and conduct among private drivers and professional drivers*. TØI report 706/2004.

Nordbakke, S./Sagberg, F. (2007): "Sleepy at the wheel: Knowledge, symptoms and behaviour among car drivers". Dans : *Transportation Research Part F*, no. 10, pp. 1–10.

NSW Mine Safety Advisory Council/NSW Government (2009): *Fatigue Management Plan. A practical guide to developing and implementing a fatigue management plan for the NSW mining and extractives industry*. https://www.dpi.nsw.gov.au/__data/assets/pdf_file/0017/302804/Guide-to-the-Development-of-a-Fatigue-Management-Plan-Amended-17-6-10.pdf

Parkes, A. M./Gillan, W./Cynk, S. (2009): *The relationship between driver fatigue and rules limiting hours of driving and work*. https://trl.co.uk/uploads/trl/documents/PPR413.V2.pdf

Pastori, E./Brambilla, M. (2017): Research for TRAN Committee – *Road Transport Hauliers in the EU: Social and Working Conditions study* (Update of the 2013 study). European Parliament, Directorate-General for Internal Policies, Policy Department for Structural and Cohesion Policies, Transport and Tourism, Committee on Transport and Tourism.

Perttula, P./Ojala, T./Kuosma E. (2011): "Factors in the Fatigue of Heavy Vehicle Drivers". Dans : *Psychological Reports*, 108(2), vol., 108, éd. 2, pp. 507–514.

Phillips, R.O. (2014): *An assessment of studies of human fatigue in land and sea transport*. TOI Report, n° 1345/2014, Transportøkonomisk Institutt, https://www.toi.no/getfile.php?mmfileid=39679

Phillips, R. O. (2016): *Countermeasures for use in fatigue risk management*. TØI report, n° 1488/2016, Transportøkonomisk Institutt, Oslo, https://www.toi.no/getfile.php?mmfileid=43284

Phillips, R./Nævestad, T./Bjørnskau, T. (2015): *Transport operator fatigue in Norway: literature review and expert opinion*. Fatigue in Transport Report III, TØI report 1395/2015, Transportøkonomisk Institutt, Oslo, https://www.toi.no/getfile.php?mmfileid=40171

Phillips, R. O./Sagberg, F./Bjørnskau, T. (2016): *Fatigue in operators of land- and sea-based transport forms in Norway: Risk Profiles*: Fatigue in Transport Report IV. TØI report 1440/2015, Transportøkonomisk Institutt Oslo, https://www.toi.no/getfile.php/1342049-1455620904/Publikasjoner/T%C3%98I%20rapporter/2015/1440-2015/1440-2015-elektronisk.pdf

Pylkkönen, M. *et al.* (2013): *Sleepiness and stress among long-haul truck drivers: An educational intervention to promote safe and economic truck driving*. Finnish Institute of Occupational Health, https://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/135519/Sleepiness%20and%20stress%20among%20long-haul%20truck%20drivers.pdf?sequence=1

Sabbagh-Ehrlich, S./Friedman L./Richter E. D. (2005): "Working conditions and fatigue in professional truck drivers at Israeli ports". Dans : *Injury Prevention*, 2005 (11); pp. 110–114.

Sando, T./Mtoi, E./Moses, R. (2010): "Potential Causes of Driver Fatigue: A Study on Transit Bus Operators in Florida". Dans : *Transportation Research Board of the National Academies' 2011 90th Annual Meeting*, n° 11-3398, https://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.227.3840&rep=rep1&type=pdf

Smith, A./Allen, P./Wadsworth, E. (2007): *A Comparative Approach to Seafarers' Fatigue*. Wadsworth Centre for Occupational and Health Psychology, Cardiff University, https://www.researchgate.net/publication/265822614_A_Comparative_Approach_to_Seafarers%27_Fatigue

Société de l'assurance automobile du Québec (2011): *Drivers fatigue: Fatigue management guide: for use by the carrier transportation industry*. https://saaq.gouv.qc.ca/fileadmin/documents/publications/driver-fatigue-guide.pdf

Talbot, R./Filtness, A. (2016): *Fatigue – Sleep disorders – Obstructive Sleep Apnea*. European Road Safety Decision Support System, developed by the H2020 project SafetyCube, https://www.roadsafety-dss.eu/assets/data/pdf/synopses/Fatigue_Sleep_disorders_Obstructive_Sleep_Apnea_30092016.pdf.

Taylor A./Dorn L. (2006): "Stress, fatigue, health, and risk of road traffic accidents among professional drivers: The Contribution of Physical Inactivity". Dans : *Annual Review of Public Health*, 27, pp. 371–91.

Thiffault, P. (2011): *Addressing Human Factors in the Motor Carrier Industry in Canada*. Canadian Council of Motor Transport Administrators, http://www.bv.transports.gouv.qc.ca/mono/1081534.pdf

Thiffault, P./Bergeron J. (2013): "Monotony of road environment and driver fatigue: A simulator study". Laboratoire de Simulation de Conduite, Center de Recherche sur les Transports, Université de Montréal. In : *Accident Analysis and Prevention* 35 (2003), pp. 381–391.

Tsamis, A. (2018): *Inconsistent and ineffective enforcement of the rules: Different interpretation and implementation of the rules: Lessons from the evaluation of the European legislation on road transport*. HIVA – EZA – ACV-TRANSCOM conference on the road transport, Brussels, 26 March 2018

Turnbull, P. (2018): *Driven to distraction? Bus and Coach Drivers in the EU. European Transport Workers' Federation (ETF) project "Building the Future of the Road Sector – Transport Workers Getting Involved"*, https://www.etf-europe.org/wp-content/uploads/2018/09/ETF-report-on-woking-conditions-of-bus-and-coach-1.pdf

Unite (2019): *Lorry drivers' safety*. Internal paper by Unite – the Union

U.S. Department of Transportation (USDOT) (2019): *Large Truck and Bus Crash Facts 2017*. https://www.fmcsa.dot.gov/sites/fmcsa.dot.gov/files/docs/safety/data-and-statistics/461861/ltcbf-2017-final-5-6-2019.pdf

Valent, F. *et al.* (2010): "A Case-Crossover Study of Sleep and Work Hours and the Risk of Road Traffic Accidents". Dans : *Sleep* 33(3), pp. 349–354.

Varela-Mato, V. *et al.* (2015): "Time spent sitting during and outside working hours in bus drivers: A pilot study". Dans : *Preventive Medicine Reports* 3 (2016), pp. 36–39.

Varela-Mato, V. *et al.* (2019): "Associations Between Musculoskeletal Conditions Risk, Sedentary Behavior, Sleep, and Markers of Mental Health: A Cross-Sectional Observational Study in Heavy Goods Vehicle Drivers". Dans : *Journal of Occupational and Environmental Medicine*, vol. 61, n° 5, mai 2019.

Vennelle, M./Engleman, H./Douglas, N. (2010): "Sleepiness and sleep-related accidents in commercial bus drivers". Dans : *Sleep and breathing*, 14(1), pp. 39–42.

Verpraet, R. (2006): *Epidemiologisch Onderzoek naar de Slaap- en Rijgewoontes bij Vlaamse Beroepschauffeurs*. University of Gent. https://lib.ugent.be/fulltxt/RUG01/001/261/297/RUG01-001261297_2010_0001_AC.pdf

Voss, E./Vitols, K. (2019): *Social Conditions in Logistics in Europe: Focus on Road Transport*, ETF, https://www.wilke-maack.de/wp-content/uploads/2020/07/report_social_conditions_in_logistics.pdf

Wang S./Wu K. (2019): "Reducing intercity bus crashes through driver rescheduling". Dans : *Accident Analysis & Prevention*, January 2019, pp. 25–35.

Williamson, A. *et al.* (2011): "The link between fatigue and safety:. Dans : *Accident Analysis & Prevention*, 43(2), pp. 498–515.

Williamson, A. *et al.* (2014): "Are drivers aware of sleepiness and increasing crash risk while driving?" Dans : *Accident; Analysis and Prevention*, May 2014, pp. 225–234.

ANNEXE

Les résultats de l'enquête nous permettent d'identifier les facteurs qui sont statistiquement associés à la fatigue des conducteurs. La comparaison des moyennes est une technique statistique permettant de quantifier les associations entre deux variables. Dans le cadre de ce projet, la question de recherche était la suivante : « Quels sont les facteurs particulièrement associés à la fatigue des conducteurs ? »

Afin de créer la variable « fatigue des conducteurs », les répondants à notre enquête ont été divisés en deux groupes : (1) ceux qui sont « touchés » par la la fatigue, et (2) ceux qui ne sont « pas touchés » par la fatigue. Cette division se fonde sur les réponses à la question de l'enquête « Combien de fois conduisez-vous en vous sentant fatigué ? » (voir tableau 5).

Les conducteurs qui ont déclaré conduire assez souvent ou parfois en se sentant fatigués sont considérés comme étant « touchés » par la fatigue au volant, tandis que ceux qui ont indiqué qu'ils ne conduisaient que rarement ou jamais alors qu'ils se sentent fatigués sont regroupés dans la catégorie « pas touchés » (voir tableau 6).

Tableau 5 : Réponses à la question « Combien de fois conduisez-vous en vous sentant fatigué ? »

	Camion		Bus/autocar	
Fréquence	**No.**	**%**	**No.**	**%**
Assez souvent (une fois sur quatre ou plus souvent)	619	28.4	220	32.
Parfois (une fois tous les cinq à neuf trajets)	697	32.0	223	33.2
Rarement (pas plus d'une fois sur dix trajets)	544	25.0	160	23.8
Jamais	231	10.6	50	7.5
Je ne suis pas sûr / je ne sais pas	89	4.1	18	2.7
TOTAL	2,180		671	

Source: own survey

Dans notre analyse, nous avons déterminé si des facteurs particuliers étaient associés ou non à la fatigue des conducteurs par le biais de tableaux croisés. L'analyse a pris en compte sept facteurs différents : l'âge, le pays de résidence, les heures de travail, la documentation des heures de travail, la couverture par des conventions collectives, la question de savoir si le trajet implique un transport international ou national, et si le conducteur réside dans les États membres de l'UE13 ou de l'UE15. En ce

Tableau 6 : touché et pas touché par la fatigue au volant : regroupement en fonction des réponses à la question, « Combien de fois conduisez-vous en vous sentant fatigué ? »

Fréquence	**Touché ou pas**
Assez souvent (une fois sur quatre ou plus souvent)	Touché
Parfois (une fois tous les cinq à neuf trajets)	
Rarement (pas plus d'une fois sur dix trajets)	Pas touché
Jamais	

Tableau 7 : Clusters de pays (relatifs à la variable « pays de résidence »)

Centre-Est	Bulgarie, Croatie, République tchèque, Estonie, Hongrie, Lettonie, Lituanie, Pologne, Roumanie, Slovaquie, Slovénie
Centre-Ouest	Autriche, Belgique, France, Allemagne, Luxembourg, Pays-Bas
Nord	Danemark, Finlande, Norvège, Suède
Sud	Italie, Portugal, Espagne
Ouest	Irlande, Royaume-Uni
Autre	Chypre, Malte, autres

qui concerne le pays de résidence, les pays ont été regroupés en six groupes conformément à l'approche des Variétés du capitalisme, qui regroupe les pays sur la base de leurs systèmes de relations sociales similaires (voir tableau 7).

Nous n'avons trouvé aucune corrélation significative entre la fatigue des conducteurs et les facteurs relatifs aux conventions collectives, au transport international ou national, et à la résidence dans les États membres de l'UE13 ou de l'UE15. Les facteurs qui se sont avérés avoir des corrélations significatives avec le fait que les conducteurs se sentent ou non touchés par la fatigue sont ceux liés à l'âge, aux groupes de pays, aux heures de travail et à la documentation des heures de travail.

Nous avons effectué une autre analyse des données en utilisant comme variables dépendantes les réponses aux questions « s'endormir au volant » et « devoir arrêter le véhicule, de manière imprévue, en raison de la fatigue ». Étant donné que les trois analyses ont donné des résultats similaires, le présent rapport se concentre sur les résultats de notre analyse des données des réponses à la question « Combien de fois conduisez-vous en vous sentant fatigué ? » (voir le tableau 5 ci-dessus). Cette question a obtenu le taux de réponse le plus élevé.

www.etf-europe.org