



### Trottinettes électriques : la solution de micro-mobilité

*Impact des écrans sur le  
comportement au volant*

---

*Conducteurs fantômes : une  
douzaine d'accidents par an*

---

*Brouillard : pas fréquent  
mais dangereux*

---



# Télétravail ?

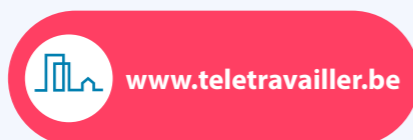
Vous êtes intéressé par le travail à domicile ou le télétravail ? Il y a tant d'informations sur la Toile que vous ne vous y retrouvez plus. Que devez-vous vraiment savoir si vous voulez, en tant qu'employeur, définir une politique de télétravail ?

La toolbox [www.teletravailler.be](http://www.teletravailler.be) vous montrera la voie à suivre.

En tant que travailleur, vous y trouverez également un tas d'informations, des conseils utiles, ainsi qu'une liste de tous les avantages et inconvénients.

Avec ce site Internet, l'institut Vias et le SPF Mobilité souhaitent répondre aux questions que tout le monde se pose sur le travail à domicile ou le télétravail.

Ce site regorge aussi d'outils pratiques. Jetez-y un œil !



## CONTENU

### 4. **BRÈVES**

Le monde de la sécurité en un clin d'œil.

### 8. **VÉHICULES**

8. Les écrans présents dans nos voitures ont-ils un impact négatif sur le comportement au volant ? Une étude de littérature s'est penchée sur le sujet.

### 12 **INFRASTRUCTURE**

12. La création de bandes pour les bus et les trams séparées du reste de la circulation est une mesure populaire. Multiplier ce genre d'infrastructure est-il vraiment LA bonne solution ? Voici quelques éléments de réponse.

### 14. **COMPORTEMENT**

14. La police fédérale en recense entre 350 et 400 chaque année sur nos autoroutes. Ils sont appelés conducteurs fantômes en Belgique et désignent les conducteurs roulant à contresens.

### 20. **ENQUÊTE**

20. Un cycliste ou un piéton sur 3 est très souvent agacé par les automobilistes en train de téléphoner au volant. Autre source d'irritation: le stationnement sur la piste cyclable ou le fait de ne pas laisser un piéton traverser sur un passage.

22. Le vélo électrique a le vent en poupe dans notre pays: 1 Belge sur 5 en a utilisé un l'an dernier, selon l'enquête nationale d'insécurité routière publiée par l'institut Vias en début d'année. Cette proportion a doublé en 5 ans.

### 24. **USAGERS**

24. Les trottinettes électriques peuvent remplacer une partie des déplacements effectués en voiture, à moto et à vélo en ville et ainsi faciliter le transfert modal. Elles constituent donc une alternative à la circulation automobile et figurent parmi les véhicules favorisant la micro-mobilité.

### 30. **CONDITIONS DE CIRCULATION**

30. Les accidents qui ont lieu dans le brouillard sont 2 fois plus graves que la moyenne des accidents, en raison de la vitesse trop élevée de certains conducteurs. Il n'y a qu'une quarantaine de jours de brouillard par an dans notre pays mais ils font 160 tués ou blessés sur nos routes !

## COLOPHON

Rédacteur en chef: Benoit Godart - E-mail: benoit.godart@vias.be

Rédaction: Sofie Boets, Ellen Boudry, Nathan De Vos, Benoit Godart, Quentin Lequeux, Nina Nuyttens, Annelies Schoeters, Freya Sloomans, Martijn Teuchies, Stef Willems, Dagmara Wrzesinska

Layout: Ria De Geyter

Editeur responsable: Karin Genoe, Institut Vias, chaussée de Haecht 1405, 1130 Bruxelles.

Tél.: 02/244.15.11 - E-mail: info@vias.be - internet: www.vias.be

ISSN: 0755-9010

Les articles publiés dans cette revue peuvent être reproduits dans d'autres publications, pour peu que soit clairement mentionnée leur provenance. Le contenu des annonces publicitaires n'engage en rien la rédaction.



Membre de l'Union des  
Editeurs de la Presse  
Périodique

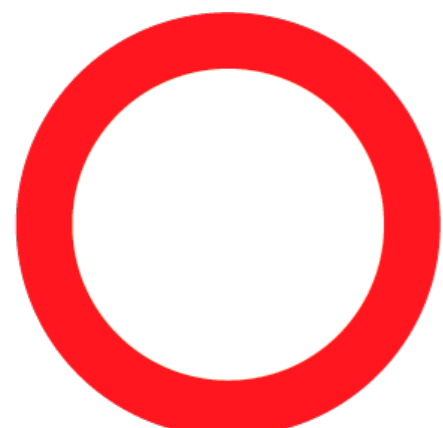


## 4 nouvelles rues scolaires à Anderlecht

Avec quatre nouvelles rues scolaires en test depuis début mars, Anderlecht est la commune bruxelloise qui en compte le plus grand nombre. Son territoire étant le plus étendu et ses écoles en conséquence plus nombreuses, ce record est valable au niveau quantitatif, mais pas proportionnel. Ces quatre rues scolaires desservent huit écoles anderlechtoises. Il s'agit de la rue Dr. Jacobs pour les écoles Basisscholen Sint-Pieter & Sint-Guido, SintGuido-Instituut et l'institut Notre-Dame Jacobs Procession, de la rue Démosthène pour les écoles Les Goëlands et Pierre Lairin, de la rue des Goujons pour l'athénée royal Leonardo da Vinci, ainsi que la place Séverine pour l'école Les Acacias Basisschool Goede Lucht. A l'issue de la phase test à la fin de l'année scolaire, une évaluation sera faite avec les riverains pour envisager un aménagement définitif.

Le programme de rues scolaires de la commune a été lancé en 2019 avec le soutien de Bruxelles-Mobilité. Anderlecht compte désormais six rues scolaires actives qui desservent dix écoles, auxquelles s'ajoutent encore deux rues scolaires actuellement en travaux pour deux autres écoles.

La commune a par ailleurs pris l'initiative début mars d'engager des étudiants pour assurer une présence à côté des barrières qui ferment les rues.



rue scolaire

Pour rappel, sauf dérogation, les rues scolaires ne peuvent être empruntées qu'à pied ou à vélo aux heures des entrées et sorties d'écoles. «En début et en fin de journée scolaire, la circulation est souvent chaotique et dangereuse autour des écoles», avance Susanne Müller-Hübsch, échevine de la Mobilité. Elle pointe de plus les effets sur la qualité de l'air. «Nous agissons pour plus de sécurité routière et sensibilisons en même temps les parents, élèves et professeurs aux modes de déplacement doux», ajoute Elke Roex, échevine de l'Enseignement néerlandophone. Guy Wilmart, échevin de l'Enseignement francophone, remarque encore que «le manque d'activité physique chez les enfants est un problème grandissant. Ce dispositif peut faire partie des solutions».

## Réviser l'évaluation de l'aptitude à la conduite ?

Selon un nouveau rapport du Conseil européen pour la sécurité des transports, l'approche actuelle de l'UE en matière d'évaluation de l'aptitude médicale des conducteurs à détenir un permis de conduire doit être révisée en profondeur. Le rapport examine l'état actuel de la situation dans les pays européens en ce qui concerne l'évaluation de l'aptitude médicale à la conduite, en se référant aux règles actuelles de l'UE. L'UE révisé actuellement la directive sur le permis de conduire et une proposition juridique révisée est attendue en 2022.

Le rapport montre que le point de départ de nombreux pays de l'UE reste l'évaluation fondée sur l'âge, bien que des études aient conclu que des conditions médicales spécifiques, la toxicomanie, les troubles mentaux, l'épilepsie et le diabète sont des facteurs plus importants que l'âge en ce qui concerne l'aptitude médicale à la conduite. Il n'a pas été démontré que le dépistage obligatoire des conducteurs âgés en fonction de l'âge était efficace pour prévenir les collisions graves. Il pourrait même avoir un impact négatif sur la sécurité, car les conducteurs âgés dont le permis a été retiré en raison de leur mauvaise santé deviennent des usagers de la route vulnérables. L'ETSC recommande aux gouverne-



ments nationaux d'utiliser plus largement les permis conditionnels pour permettre aux personnes présentant un risque léger de continuer à conduire dans certaines circonstances. Selon les auteurs du rapport, le manque de données fiables sur le rôle joué par les conditions et les troubles médicaux dans les collisions routières constitue également un problème important. Des données paneuropéennes sur les enquêtes approfondies sur les collisions pourraient être utiles, mais à l'heure actuelle, seul un petit nombre de pays collecte systématiquement ces données.

Une exception importante est la Finlande, où chaque collision mortelle est suivie d'une enquête approfondie. Entre 2014 et 2018, les enquêteurs finlandais ont attribué la cause d'une collision mortelle à une maladie du conducteur dans 16 % des cas. Les maladies cardiovasculaires étaient le facteur de risque le plus courant lorsque la maladie était connue pour avoir contribué immédiatement à la collision. Sur les 141 collisions mortelles connues pour avoir été causées par la maladie du conducteur entre 2014-2018, 119 étaient dues à une maladie cardiaque ou à l'hypertension.

De nombreux pays étudiés exigent une certaine forme de contrôle médical lors de la première demande de permis de conduire, au-delà du test de la vue exigé par les règles

de l'UE. Mais il existe de grandes différences dans la manière dont ces contrôles sont effectués entre les différents pays. L'examen médical requis lors de la première acquisition d'un permis peut varier d'un formulaire d'auto-évaluation rempli et signé par le demandeur, à un examen médical effectué par un médecin de famille ou un examen médical effectué par un médecin ou un centre spécialisé. L'ETSC recommande à l'UE et aux gouvernements nationaux d'envisager l'adoption d'un processus de dépistage standardisé, basé sur les meilleures pratiques internationales, à utiliser dans tous les États membres.

L'aptitude médicale à la conduite est une question de jugement et de science, mais les niveaux de formation ou d'orientation fournis à ceux qui évaluent l'aptitude médicale à la conduite dans les pays européens varient considérablement. On sait qu'un ensemble clair de lignes directrices destinées à ceux qui évaluent l'aptitude médicale à la conduite a un effet positif. L'ETSC recommande d'insister sur le rôle des médecins généralistes en tant que premier point d'appel pour identifier les personnes à risque. L'ETSC appelle également les gouvernements nationaux à développer et à rendre obligatoires des programmes de formation fondés sur des données probantes, dont l'efficacité a été démontrée et qui sont acceptés en particulier par les médecins de famille.

## Le nombre de tués sur les routes a baissé de plus de 20% en 2020

Selon le dernier baromètre de la sécurité routière de l'institut Vias, le nombre de tués sur les routes a baissé de 22% en 2020 par rapport à 2019 et le nombre de blessés de 23. Ces diminutions sont évidemment imputables aux mesures de restriction en matière de déplacements, notamment en avril et en novembre.

L'objectif fixé pour la décennie 2010-2020, à savoir réduire de 50% le nombre de tués sur les routes, n'a toutefois pas été atteint, même si des progrès notables ont été réalisés (-40%).

Le nombre de tués sur les routes a donc baissé en 2020 de 22% par rapport à 2019 (soit 484 tués, contre 618 en 2019). Le nombre de blessés est également en diminution (de 46.785 à 36.266, soit -23%), ainsi que le nombre d'accidents (de 37.383 à 29.945, soit -20%).

Le nombre de tués a diminué en Wallonie (de 295 à 223 tués) et en Flandre, mais de manière moins prononcée (de 304 à 247 tués). A Bruxelles, ce nombre est passé de 19 à 14. Quant au nombre d'accidents avec tués ou blessés, les tendances sont quasi similaires pour les trois Régions avec une

baisse d'environ 20%, précise Vias.

Le nombre de tués sur les routes baisse de manière significative dans toutes les provinces, sauf dans le Brabant wallon où il augmente pour passer de 18 à 19.

Au niveau national, tant le nombre de tués que le nombre d'accidents sont en baisse pour toutes les catégories d'usagers.

En revanche, on note une hausse du nombre d'accidents impliquant un cycliste en Wallonie (+ 21%) et à Bruxelles (+13%). Depuis la création du baromètre de la sécurité routière, c'est la première fois que ces Régions dépassent le seuil des 1.000 victimes d'un tel accident sur une année. Cette hausse est à mettre en relation avec l'augmentation du nombre de cyclistes sur les routes. Pour ce qui est du nombre de tués, les tendances sont plus favorables puisque aucune victime mortelle n'est à dénombrer à Bruxelles et que le nombre de décès a baissé de moitié en Wallonie (de 21 à 11 tués).

La densité moindre du trafic a incité certains conducteurs à rouler plus vite en 2020, ce qui a eu un impact très négatif sur la gravité des accidents. Ainsi, sur autoroute, les accidents n'avaient jamais été aussi graves sur les 10 dernières années, indique-t-il: 42 tués ont été recensés par 1.000 accidents en 2020 contre 32 en moyenne les années précédentes.





## Nouvelle campagne : « Mon Bob est top »

Une nouvelle étude européenne sur le comportement des conducteurs dans 11 pays européens met en évidence le comportement paradoxal des Belges en matière d'alcool au volant. D'un côté, le pourcentage de conducteurs qui citent l'alcool comme l'une des principales causes d'accident est plus élevé en Belgique que la moyenne européenne (53% contre 45%); d'un autre côté, le pourcentage de conducteurs qui prennent le volant en étant au-dessus de la limite autorisée est 2,5 fois plus élevé en Belgique que la moyenne européenne (20% contre 8% !). Bref, les Belges savent que c'est dangereux mais le font quand même. Conséquence directe sur la sécurité routière: 1 Belge sur 10 (11%) a déjà eu ou failli avoir un accident en raison d'une consommation excessive d'alcool. A part la Grèce, c'est le pourcentage le plus élevé d'Europe.

Depuis 2016, le nombre d'accidents impliquant un conducteur sous l'influence de l'alcool est stable et tourne autour de 4200 accidents par an, soit près d'un accident toutes les 2 heures! Ces accidents font en moyenne 5400 victimes.

Bref, plu que jamais, les campagnes Bob reste indispensables tant en été qu'en hiver.

Cette année, elle se déroule dans un contexte de déconfinement. La réouverture du secteur Horeca, l'élargissement de la bulle d'invités autorisés, l'organisation de l'Euro de football, etc. sont autant d'occasions potentielles de faire la fête. C'est pourquoi, plus que jamais, les Brasseurs Belges, l'institut Vias et Assuralia ont estimé indispensable l'organisation d'une campagne Bob d'été relayée par les Régions, la police fédérale et les zones de police locale.

Lors de la dernière Coupe du monde, une analyse statistique réalisée par l'institut Vias a montré que le nombre d'accidents avait doublé dans l'heure qui suivait les matches des Diables Rouges, en raison notamment de l'euphorie de certains conducteurs. Autre constat: il y a eu davantage d'accidents impliquant un conducteur sous l'influence de l'alcool avant et après les matches. Ainsi, dans l'heure qui les précédait, 16% des



Assuralia

BRASSEURS BELGES



Assuralia

BRASSEURS BELGES



Assuralia

BRASSEURS BELGES

accidents impliquaient un conducteur sous l'influence de l'alcool contre 5% seulement les jours sans match; dans l'heure qui les suivait, 19% des conducteurs étaient sous l'influence de l'alcool contre 11% les jours sans match.

Après plus de 25 ans, Bob est connu de tous et pour continuer de susciter de l'intérêt, il est nécessaire de sortir des sentiers battus. Le spot de la campagne entend sensibiliser

le grand public de manière humoristique en faisant une allusion directe à la dernière Coupe du monde et à la phrase devenue désormais célèbre de Philippe Albert lors du match des Diables Rouges contre le Japon: «Je l'ai dit bor\*\*\*!». Ce spot, relayé sur les réseaux sociaux et diffusé sur Sporza et la RTBF, combine des images de caméras embarquées montrant des accidents (non mortels) avec des commentaires d'anciens matches de foot. L'objectif est d'accentuer

le côté absurde de la conduite sous l'influence de l'alcool.

La campagne est soutenue par la Fédération Belge de Football: « Nous avons des supporters fantastiques. Ils sont toujours derrière nos Diables Rouges. Nous espérons que nous pourrions bientôt vivre de grands moments sportifs avec eux. Mais aussi beaux que ces moments puissent être, ils doivent être placés sous le signe de la sécurité. Pas seulement concernant le Covid-19, mais aussi sur la route. Notre appel est clair : soutenez-nous autant que vous le pouvez, mais restez prudents. » a déclaré Peter Bossaert, son CEO.

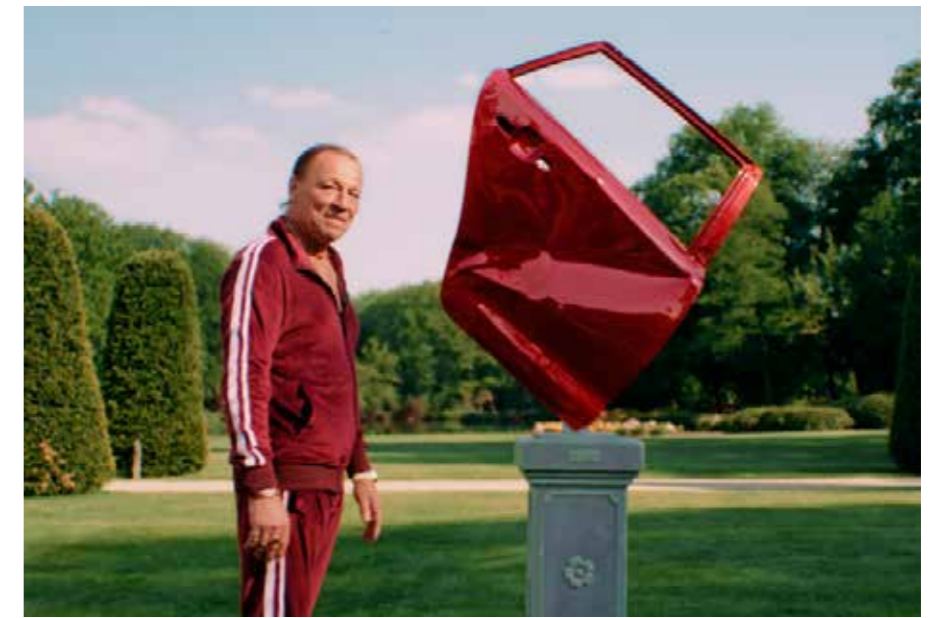
Les 3 visuels de cette année se veulent résolument positifs et mettent en valeur le rôle important de Bob. On y voit des situations qui risquent de se répéter dans les semaines qui viennent: des amis autour d'un barbecue, sur une terrasse ou en train de regarder un match de foot à la TV. Le slogan «Mon Bob est top» exprime la gratitude des fêtards.

Afin de faire adhérer un maximum de personnes au message de la campagne, un concours sera organisé avec de beaux cadeaux à la clé (barbecues, gadgets Bob). Pour participer, il suffira de publier sur les réseaux sociaux une photo qui souligne le rôle indispensable de Bob avec le hashtag #monBOBestTOP. Les photos les plus originales seront sélectionnées.

Toutes les infos sur la campagne se trouvent sur [www.bob.be](http://www.bob.be). Le spot est visible sur <https://www.youtube.com/watch?v=nArXaYK7eT4>

## A Bruxelles, «Déjouez les pronostics» !

Alcool et drogues jouent un rôle dans 13% des accidents de la route graves à Bruxelles. L'usage de certaines substances constitue une «tendance» problématique: selon l'institut Vias, en 2020, 14% des conducteurs Bruxellois de moins de 34 ans affirmaient par exemple inhaler au moins une fois par mois du gaz hilarant avant de prendre la voiture. Un constat qui amène Bruxelles Mobilité à s'attaquer à la conduite sous influence avec la campagne «Déjouez les pronostics».



Celle-ci est orientée vers les jeunes (18-30 ans) - qui représentent 27% des blessés graves et tués sur la route dans la capitale -, pour tous les modes de déplacement et tous les types de substances, avec un focus sur le protoxyde d'azote (gaz hilarant). Elle sera diffusée sur les réseaux sociaux, en télé en marge des matches de l'Euro, ainsi que via affichage dans les quartiers festifs de Bruxelles.

La campagne illustre clairement que le risque d'accident augmente dès le premier verre et peut devenir très élevé en cas de consommation plus importante ou combinée en raison d'un véritable effet multiplicateur, jusqu'à 200 fois plus de risque d'accident grave en cas de combinaison de plusieurs drogues (dont l'alcool) au volant.

La tolérance zéro est d'ailleurs d'application à Bruxelles vis-à-vis de la conduite sous influence de drogue: il n'y a pas de perception immédiate, mais le permis est immédiatement confisqué et le contrevenant reçoit une citation à comparaître devant le tribunal de police.

«Quand on prend la route, on a besoin de toute son attention», rappelle la ministre de la Mobilité et de la Sécurité routière, Elke Van den Brandt. «Sous influence de l'alcool ou de drogues, on est, sans le vouloir, un danger pour nous-même et pour les autres. Ne pariez pas sur un retour à la maison sans

accident: misez la prudence !»

Le spot est à voir sur <https://www.youtube.com/watch?v=OVwENT9O13Y>.

## La crise sanitaire a fait baisser le nombre de tués sur les routes

Le nombre de morts sur les routes en 2020 a baissé de 37% en dix ans selon un recensement du Conseil européen de la sécurité routière (ETSC) publié mercredi. Pas moins de 18.000 personnes ont perdu la vie sur les routes européennes en 2020, soit 3900 de moins (-17%) qu'en 2019. Cette baisse est, selon l'organisation, principalement due à une diminution du trafic pendant la pandémie de coronavirus.

En 2010, l'Union européenne avait pour ambition de réduire de moitié le nombre de décès dus aux accidents de la route d'ici 2020. Cet objectif n'a donc pas été atteint. La Grèce est le seul pays de l'Union européenne à y être parvenu avec une baisse de 54%.

La Belgique figure parmi la liste des dix pays qui décrochent un résultat au-dessus de la moyenne européenne. Les Pays-Bas progressent le moins : en dix ans, le pays n'a réussi à réduire le nombre de morts sur ses routes que de 5%.

[www.etsc.eu](http://www.etsc.eu)



# Distraction au volant: l'impact des écrans non négligeable

À mesure que les véhicules modernes deviennent plus complexes, ils contiennent aussi de plus en plus d'équipements intégrés, notamment divers systèmes d'information, que les conducteurs utilisent régulièrement pendant la conduite. Ces écrans ont-ils un impact négatif sur le comportement au volant ? Pour le savoir, l'institut Vias a réalisé une étude de littérature qui a fait l'objet d'un rapport publié récemment.



À mesure que les véhicules modernes deviennent plus complexes, ils contiennent aussi de plus en plus d'équipements intégrés, notamment divers systèmes d'information, que les conducteurs utilisent régulièrement pendant la conduite. Les systèmes d'info-divertissement (SID) embarqués combinent information et divertissement pour les conducteurs et les passagers et utilisent généralement des interfaces audio et/ou vidéo, des écrans tactiles et des claviers (pavés numériques) pour fournir ces services. Un élément important des SID est

la connectivité aux appareils mobiles. De nombreux véhicules récents sur le marché offrent la possibilité de connecter le smartphone et les ordinateurs portables au véhicule, principalement grâce au Bluetooth.

Bien que chaque SID soit différent, il comprend des tâches typiques :

- la gestion et la lecture de contenus audio
- l'utilisation du système de navigation
- l'offre de divertissements pour les passagers à l'arrière (films, jeux, etc.).
- les commandes vocales pour le véhicule
- les connexions téléphoniques mains libres (pour passer et recevoir des appels, écouter les sms entrants et écrire et envoyer des sms)
- Vérifier le contenu disponible sur Internet ou sur le smartphone (par exemple, les conditions de circulation, les résultats sportifs, les prévisions météorologiques).

Les SID peuvent également inclure une sécurité qui empêche les conducteurs d'utiliser des systèmes vidéo et d'autres interfaces distrayantes pendant la conduite. Enfin, ils peuvent fournir des informations (par exemple des avertissements) provenant des systèmes de sécurité installés dans un véhicule (diagnostics du véhicule).

Cette revue de la littérature se concentre sur les SID intégrés dans le véhicule, qui

fournissent des informations et des divertissements au conducteur. Elle ne porte pas sur les systèmes spécifiques pour les passagers ni sur les systèmes d'information ou de divertissement portables qui ne sont pas connectés au véhicule (par exemple, un conducteur écoutant un lecteur MP3 séparé avec des écouteurs ou un système de navigation portable).

## Revue de la littérature sur l'impact des systèmes d'info-divertissement

Les SID représentent une source potentielle de distraction au volant. Ce type de distraction peut être défini comme «le fait d'accaparer l'attention pour des activités secondaires au détriment d'activités essentielles pour une conduite sûre». Par rapport à l'utilisation des téléphones portables et à d'autres formes de distraction au volant, l'utilisation des SID a fait l'objet de peu d'attention. L'utilisation des SID est en constante augmentation et offre aux conducteurs un large éventail de tâches et de contenus distrayants. Les distractions au volant sont de plus en plus reconnues comme une cause importante de décès et de blessures dans la circulation. On estime que la distraction est la cause de 25 à 75 % de tous les (quasi-)accidents. Il est donc important d'avoir une meilleure idée de l'impact potentiel de l'info-divertissement et de l'utilisation des SID sur la sécurité routière.

L'exécution d'une deuxième tâche concurrentielle pendant la conduite entraîne une charge de travail mentale et motrice plus importante, ce qui affecte le comportement au volant. Par exemple, pour sélectionner et écouter de la musique pendant la conduite, le conducteur peut actionner un bouton sur le volant, donner une commande vocale ou afficher des options sur un écran LCD, puis sélectionner une option en appuyant sur l'écran.

En fait, la distraction peut provenir d'une combinaison de trois sources. Premièrement, il y a la composante visuelle où les conducteurs détournent leurs yeux de la route pour faire fonctionner l'appareil. Deuxièmement, il y a l'interférence manuelle



lorsque le conducteur a besoin d'une des deux mains pour faire fonctionner l'appareil. Troisièmement, il y a la distraction cognitive lorsque l'attention s'écarte de la tâche principale : la conduite sûre. Individuellement, chacune de ces sources de distraction peut avoir un impact sur la sécurité routière, mais souvent c'est aussi la combinaison des trois sources. En conséquence, les conducteurs réagissent plus lentement car ils ont besoin de plus de temps pour traiter ce qui se passe dans la circulation et réagir de manière adéquate.

Le risque de distraction est particulièrement élevé lorsque les dispositifs intégrés contiennent des écrans qui requièrent de quitter la route des yeux, ce qui augmente alors le risque d'accident. C'est dans ce cadre que le ministère américain des transports a élaboré des lignes directrices pour l'industrie automobile concernant les tâches supplémentaires visuelles et manuelles qui peuvent être effectuées pendant la conduite. Il est notamment exigé que les tâches supplémentaires, en plus de la conduite, ne doivent jamais amener les conducteurs à quitter la route des yeux pendant un total (cumulé) de plus de 12 secondes pour accomplir cette tâche, et que les mouvements individuels des yeux ne doivent pas entraîner de quitter la route des yeux plus de 2 secondes.

Aux Pays-Bas également, des initiatives

ont été prises en étroite collaboration avec le gouvernement pour prévenir les distractions causées par les nouvelles technologies dans les véhicules. Des groupes de travail ont été mis en place avec diverses organisations et ils ont conduit à l'élaboration de recommandations, tant pour les usagers de la route (utilisation de la technologie au volant) que pour les décideurs politiques et les concepteurs de véhicules (technologie). Par la suite, les fabricants, les employeurs, les autorités gouvernementales, les organisations de la société civile et les partenaires de communication néerlandais ont été invités à s'engager officiellement à respecter un pacte indiquant qu'ils contribueront activement à la lutte contre les distractions dangereuses causées par les fonctions intelligentes dans la circulation.

Ce travail vise à formuler des recommandations concernant l'utilisation des SID. Ce rapport met explicitement l'accent sur le groupe cible des automobilistes. L'objectif de cette étude est de recenser dans la littérature scientifique les risques et les avantages de l'utilisation de l'IVI au volant et de fournir un aperçu des réglementations légales en vigueur dans différents pays à ce sujet. Les informations sur l'impact de l'IVI dans le trafic seront collectées par une étude systématique de la littérature dans les bases de données scientifiques, ainsi que par la littérature grise (sites web et bases de données des agences gouvernementales et des instituts de recherche).



## Principales conclusions

Le rapport publié par l'institut Vias consiste en une revue de la littérature internationale centrée sur l'impact de l'utilisation des SID par les automobilistes, le groupe d'utilisateurs le plus important. Un grand nombre d'études empiriques sur les effets distrayants du système d'info-divertissement ont été examinées :

- un large éventail de tâches pas directement liées à la tâche de conduite: appeler un contact, composer un numéro, lire, écrire et envoyer des sms, rechercher de la musique, changer de station de radio, faire défiler des menus, configurer la navigation, rechercher des informations sur Internet...;
- diverses modalités d'interaction possibles (interactions auditives-vocales ou axées sur la parole ou interactions visuelles-manuelles avec, par exemple, le toucher (écrans tactiles) ou d'autres formes de fonctionnement)
- différents systèmes (véhicules, modèles, marques).

Cette diversité implique que de nombreuses combinaisons de tâches et de modalités d'interaction sont possibles, chacune ayant des effets distrayants spécifiques sur la conduite. En outre, il semble que le SID peut avoir un impact distrayant très variable entre les différentes marques ou modèles de véhicule pour les mêmes tâches et modes d'interaction d'une spécifique. Il est donc difficile de tirer des conclusions générales.



La plupart des études ont utilisé des systèmes d'info-divertissement existants dans des modèles de voitures ; dans quelques études, des prototypes ont été utilisés. La plupart des études ont évalué le système info-divertissement au volant, principalement sur la route, mais aussi dans des simulateurs de conduite. Certaines incluaient une condition ou un groupe « contrôle » (sans SID), ce qui permet de tirer des conclusions claires sur les effets de l'utilisation de ce système. Dans une minorité d'études, les effets de détournement du SID ont été évalués dans un cadre expérimental avec des tâches autres que la conduite. En outre, certaines études ont été incluses avec seulement une comparaison des modalités et des variations d'interaction SID, sans condition « contrôle » ce qui nécessite une interprétation adaptée. Des études du monde entier (par exemple des États-Unis, de l'Australie, de la Corée du Sud, de la France, de l'Allemagne et de la Suède) ont été incluses dans cette revue. Les résultats de ces études sont consistants et pourraient donc également être représentatifs pour les conducteurs belges.

Les paramètres les plus fréquemment étudiés pour mesurer les effets sont les suivants :

- le comportement au volant (variation de la position sur la route, variation de la vitesse, temps de réaction, quasi-accidents)
- les mouvements des yeux (le balayage, le nombre et la durée des regards fixés sur la route et sur le SID)

- la charge de travail subjective
- l'exécution des tâches SID (temps d'interaction, nombre d'étapes pour une interaction)
- des mesures psychophysologiques (le rythme cardiaque)
- les dimensions cognitives des tâches (temps de réponse et précision)
- des évaluations subjectives (caractère intuitif, facilité d'utilisation).

Les résultats des études expérimentales avec une condition « contrôle » indiquent généralement que la tâche de conduite est affectée de manière négative par les distractions liées à l'utilisation du SID pendant la conduite. La charge due à l'utilisation souvent multimodale de l'info-divertissement (manuel, cognitif, visuel et/ou subjectif) est modérément à significativement augmentée pour de nombreuses tâches et modes d'interaction, la charge spécifique variant systématiquement selon les combinaisons de tâches, de modes et de systèmes. En outre, à mesure que les conducteurs s'habituent au SID (sur une période de quelques jours), ils commencent également à montrer des changements de comportement plus négatifs, tels que l'augmentation du temps de visionnage du SID. L'entraînement avec le SID (5 jours) ne réduirait pas non plus les interférences, et il pourrait même y avoir des baisses résiduelles de la vigilance jusqu'à près d'une demi-minute après une interaction avec un SID.

Les effets de l'utilisation du SID varient grandement en fonction de la tâche. Ainsi, la mise en place de la navigation et des SMS est généralement plus exigeante que l'appel d'un contact ou la recherche d'une station de radio. Dans les systèmes à commande vocale, les tâches sont de plus en plus nombreuses : commandes simples de voiture, écoute de courriels, navigation par menu avec une grande fiabilité, création de messages, navigation par menu avec une faible fiabilité, etc.

En ce qui concerne l'effet des modes d'interaction, les résultats des études varient, intégrant généralement des systèmes différents et de plus en plus évolués. Cependant, les interactions avec le tableau de bord central à droite du siège du conducteur (généra-

lement avec un écran affichant du texte ou des informations graphiques et nécessitant une interaction visuelle-manuelle basée sur le toucher) semblent actuellement moins « onéreuses » que les interactions auditives-vocales et les interactions avec la console centrale entre le siège du conducteur et celui du passager avant (par exemple avec un bouton rotatif pour faire défiler les menus ou avec un bloc-notes).

Les systèmes à commande vocale semblent avoir l'avantage de réduire la charge visuelle, mais d'un autre côté, le temps d'interaction est souvent plus long, ce qui est préjudiciable à la sécurité. Plusieurs études ont montré que la charge cognitive des commandes vocales peut avoir un effet négatif sur le comportement visuel. Tout dépend de la qualité du système : des systèmes robustes et intuitifs, moins complexes (peu d'erreurs de traduction ou d'interprétation des commandes vocales) et d'une durée de tâche plus courte (nombre limité d'étapes pendant l'interaction) peuvent entraîner une distraction cognitive moindre, par opposition à des systèmes plus rigides, plus sujets aux erreurs et plus longs.

Enfin, l'impact de l'utilisation des systèmes d'info-divertissement varie également beaucoup selon le véhicule (modèle, marque). De nombreuses caractéristiques et fonctions intégrées de l'IVI semblent avoir une interface homme-machine (IHM) encombrante avec des incohérences de conception qui peuvent entraîner une charge de travail considérablement accrue. Les systèmes hybrides tels que CarPlay et Android Auto (dans une étude) ont obtenu de meilleurs résultats que les systèmes intégrés ; ces derniers se sont révélés plus fonctionnels mais ont néanmoins entraîné une charge de travail accrue.

Des études sur l'association entre l'âge des conducteurs et l'impact de l'utilisation de l'IVI au volant montrent que les nouvelles applications IVI peuvent être particulièrement lourdes pour les conducteurs âgés. En général, ceux-ci ont besoin de plus de temps pour accomplir des tâches (temps d'interaction plus long), leurs distractions cognitives et visuelles sont plus importantes et ils font état d'une charge de tra-

vail subjective plus importante. Ils trouvent généralement les tâches de l'IVI plus complexes et plus exigeantes que les jeunes conducteurs. D'autres caractéristiques (non démographiques) des conducteurs peuvent également avoir un effet sur l'utilisation de l'IVI, par exemple certains conducteurs ont plus de risques que d'autres de regarder le système d'info-divertissement pendant longtemps, et cette différence de temps de visionnage semble même augmenter plus on conduit longtemps avec le système d'info-divertissement. Les conducteurs qui sont moins conscients des risques d'utilisation se familiarisent davantage avec l'IVI et la perception du risque diminue encore.

Pour conclure, les technologies IVI récemment développées s'avèrent souvent exigeantes et difficiles à utiliser, en particulier pour les personnes âgées. Les interfaces des véhicules deviennent généralement de plus en plus complexes. Les touches et boutons traditionnels de la voiture évoluent de plus en plus vers des écrans tactiles et des commandes vocales, avec une composante électronique de plus en plus sophistiquée. Pour les conducteurs âgés, il est (généralement) encore plus important que les technologies actuelles et futures des véhicules utilisent une conception accessible et centrée sur l'homme. Les conducteurs âgés doivent être pris en compte lors de l'élaboration des normes de fabrication et du contrôle des critères dont l'objectif est de maintenir une attention maximale sur la route.

Celle-ci peut être soutenue par des conceptions d'interface sophistiquées telles que, par exemple, le placement de l'écran plus près de la vue avant, l'emplacement judicieux des commandes manuelles, des commandes vocales efficaces... L'industrie automobile et les développeurs de technologies peuvent utiliser ces résultats de recherche pour identifier les plus grandes sources de charge/distraction de tâches à travers leurs produits et optimiser leurs conceptions.

Étant donné l'impact négatif global de l'utilisation du système d'info-divertissement (actuel) sur la sécurité routière, et pas seulement pour les conducteurs âgés, il semble préférable d'utiliser le moins possible ces

systèmes pendant la conduite, voire de rendre certaines tâches impossibles avec les systèmes de verrouillage. En effet, les conducteurs supposent souvent (à tort) que les options IVI disponibles sont également sûres et faciles à utiliser pendant la conduite. Cependant, les études naturalistes, où les conducteurs ont pu déterminer leur propre utilisation du système d'info-divertissement pendant la conduite, ont montré que les conducteurs ont utilisé des stratégies de compensation pour atténuer les risques. Les conducteurs effectuaient des interactions plus longues, telles que des actions de navigation, plus souvent dans des situations stationnaires, et se décourageraient d'effectuer des tâches d'info-divertissement complexes, sujettes aux erreurs et consommatrices de temps (par exemple des systèmes vocaux rigides) en raison de la frustration qu'elles engendraient. Dans de telles situations, les risques liés à l'utilisation des tâches d'info-divertissement les plus lourdes sont, en fait, limités car, en fin de compte, elles ne sont guère utilisées ou pas utilisées du tout.

Dans ce cas, cependant, les conducteurs peuvent se rabattre sur leur smartphone pour effectuer certaines tâches - en plusieurs étapes plus simples. Ce phénomène reflète le « paradoxe de l'utilisabilité » dans lequel les distractions augmentent en raison d'une plus grande facilité d'utilisation. Cela indique que les conducteurs peuvent également prendre une part active dans la gestion de leur capacité de charge de travail, déterminant activement une situation de conduite, influençant activement les situations de conduite et adaptant leur comportement de conduite à l'environnement.

L'ensemble du rapport peut être consulté sur le site de l'institut Vias :

[www.vias.be/fr/recherche/publications/afleiding-achter-het-stuur-de-impact-van-infotainment](http://www.vias.be/fr/recherche/publications/afleiding-achter-het-stuur-de-impact-van-infotainment)

Sofie BOETS  
Martijn TEUCHIES





# Aménager plus de bandes bus, la solution ?

**Dans la dernière enquête nationale d'INSécurité routière de l'institut Vias, la création de bandes pour les bus et les trams séparées du reste de la circulation était l'une des mesures les plus populaires: 72% des Belges interrogés y étaient favorables. Multiplier ce genre d'infrastructure est-il vraiment LA bonne solution ? Voici quelques éléments de réponse...**

La raison pour laquelle nous n'avons pas plus de bandes bus n'a pas grand-chose à voir avec l'infrastructure ou l'ingénierie. La création d'une bande réservée aux bus signifie évidemment moins de bandes de circulation pour les voitures et/ou de places de stationnement. Voici quelques exemples tirés d'études de cas réels, de simulations ainsi que certains aspects intéressants qu'il convient de considérer.

## Résultats d'études de cas

À Everett, dans le Massachusetts, les autorités l'ont fait sans aucune préparation. Une nuit, ils ont simplement posé des cônes sur la route à titre expérimental. Cet essai, qui a duré une semaine, a montré que les temps de trajet des bus étaient réduits de plus de 20% aux heures de pointe. À San Francisco,

une étude avant-après (3 bandes bus dans le centre-ville peintes en 2014) a montré une augmentation de la ponctualité des transports en commun de 25%. Du point de vue de la sécurité, ces aménagements ont permis de réduire les collisions de 16%. En outre, les tronçons comportant des bandes bus ont connu 24% d'accidents corporels en moins.

À Los Angeles, la mise en place de la bande bus a amélioré la vitesse des bus et leur ponctualité. En moyenne, le temps de trajet des bus dans le couloir d'un mile s'est amélioré de 2 à 6 % au cours des heures de pointe du matin et de 14 % au cours des heures de pointe de l'après-midi. De surcroît, la ponctualité des bus est passée de 13 à 16 % aux heures de pointe du matin et de 12 à 32 % aux heures de pointe de l'après-midi.

À Varsovie, après l'aménagement de la bande bus, la vitesse moyenne des bus dans les deux sens a augmenté (19 % plus vite vers la partie est de la ville et 30 % plus vite vers le centre-ville), avec une moyenne de 26 km/h dans les deux sens, contre une moyenne de 10 km/h avant la mise en place de la bande bus.

À Paris, la vitesse a augmenté de 10% aux heures de pointe, la ponctualité a été améliorée de 40% et le nombre d'accidents de bus a diminué de 24%. Une autre étude menée à Paris fait également part d'améliorations allant de 3 à 16 % et d'une diminution des accidents allant de 24 à 38 % sur certaines lignes entre 2001 et 2006.



liorations allant de 3 à 16 % et d'une diminution des accidents allant de 24 à 38 % sur certaines lignes entre 2001 et 2006.

À Séoul, entre juin 2004 et décembre 2004, la vitesse moyenne des bus a doublé sur la bande bus Dobong-Mia (de 11 à 22 km/h.) et a augmenté de 64% et de 33% sur les deux autres couloirs de transport rapide par bus. Plus impressionnant encore, la vitesse moyenne des bus n'est plus que légèrement inférieure à celle des voitures. Les vitesses des voitures ont également augmenté dans les couloirs de transport rapide par bus, étant donné que le retrait des bus de la circulation générale a réduit les embarras de circulation causés par les bus qui zigzaguent sur les voies de circulation pour aller chercher et déposer des passagers. Toutefois, la plus grande amélioration de la vitesse a été enregistrée pour les bus et,

en moyenne, chaque voie médiane du trafic rapide par bus transporte désormais six fois plus de passagers que les autres bandes du même couloir.

## Etudes théoriques

Une simulation réalisée en Grèce sur l'impact des bandes bus sur la vitesse de transit et ses émissions a montré que les avantages de leur mise en place sont très significatifs, en particulier au centre-ville (étude de cas de Thessalonique). Le temps de trajet des bus a diminué de 21,2% durant les heures de pointe du matin et de 26,1% au cours des heures de pointe de l'après-midi. La consommation de carburant a chuté de 24,22% pendant les heures de pointe du matin et de 28,32% durant les heures de pointe de l'après-midi. La vitesse moyenne des bus a augmenté de 4,35% au cours des heures de pointe du matin et de 11,57% pendant les heures de pointe de l'après-midi.

## Inclusion sociale

À Bruxelles, la moitié des ménages n'ont pas de voiture, ce qui signifie qu'ils dépendent essentiellement des transports en commun. Globalement, la Belgique présente de nombreux « écarts » entre les groupes sociaux (on ne sait pas exactement quels sont les derniers résultats des enquêtes relatives aux revenus), mais la littérature prouve que des transports accessibles contribuent à une plus grande inclusion et pourraient accroître la participation au travail. La ville de Londres, par exemple, a réalisé une étude sur cette relation et a relevé plusieurs facteurs par rapport à la façon dont les bus comblent les écarts sociétaux:

- la capacité des bus à effectuer de courts trajets locaux au sein des quartiers et entre ceux-ci, et à maintenir les liens sociaux et communautaires avec l'emploi et les services ;
- le réseau de bus offre souvent plus de « connectivité » que le rail ou le métro grâce à la richesse relative de ses liaisons, avec une disponibilité accrue 24 heures sur 24 ;
- les bus peuvent être plus acceptables que les autres modes de transport en

commun pour les personnes issues de groupes ethniques minoritaires, avec des services plus localisés ils deviennent un atout pour la communauté.

Dagmara WRZESINSKA





# Conducteurs fantômes: une douzaine d'accidents par an

La police fédérale en recense entre 350 et 400 chaque année sur nos autoroutes. Ils sont appelés conducteurs fantômes en Belgique et désignent les conducteurs roulant à contresens. Le caractère brusque et irrationnel de cette « apparition » fait penser à une hallucination, ce qui pourrait expliquer l'utilisation du terme « conducteur fantôme ». Dans d'autres pays, comme en France ou en Suisse romande, on parle simplement de conducteur « roulant à contresens ».

Au cours des 10 dernières années, 121 accidents corporels impliquant un conducteur fantôme ont été répertoriés sur les autoroutes belges, soit environ 12 accidents par an. Ces accidents font, en moyenne, 22 blessés et tuent 3 personnes chaque année.

De nombreuses études dans la littérature internationale indiquent qu'un nombre important de conducteurs fantômes impliqués dans un accident présentent au moins une des caractéristiques suivantes:

- ce sont des hommes ;
- ils conduisent sous influence d'alcool ou de médicaments.

Les données officielles des accidents de la circulation en Belgique confirment ce constat. En effet, 82% des conducteurs

fantômes impliqués dans un accident corporel sont des hommes contre 75% de l'ensemble des conducteurs impliqués dans un accident sur autoroute. Les chiffres officiels indiquent également que le pourcentage de conducteurs fantômes qui étaient sous l'influence d'alcool au moment de l'accident (45%) est particulièrement élevé comparativement à la proportion observée parmi l'ensemble des conducteurs (9%). Enfin, notons également que l'on retrouve davantage de personnes âgées (d'au moins 65 ans) parmi les conducteurs fantômes (19%) que parmi l'ensemble des conducteurs impliqués dans un accident sur l'autoroute (5%).

## Comment peut-on se retrouver à contresens ?

On peut distinguer deux grandes catégories de conducteurs fantômes: ceux qui agissent délibérément et les conducteurs fantômes involontaires. Parmi les conducteurs fantômes agissant délibérément, on peut distinguer différentes motivations:

- ceux qui tentent de manœuvrer après avoir emprunté une mauvaise entrée ou sortie d'autoroute ;
- ceux qui agissent par pur défi ou dans le cadre d'un pari ;
- ceux qui tentent d'échapper à un contrôle de police ;

- ceux qui tentent de se suicider.

Parmi les conducteurs fantômes involontaires, on peut également distinguer différentes motivations ou situations individuelles:

- ceux qui se retrouvent à rouler à contresens à la suite d'une erreur d'attention ou d'une distraction ;
- ceux qui roulent en sens inverse à la suite de difficultés d'orientation.

Certains facteurs liés à l'équipement des véhicules pouvant également jouer un rôle dans le manque d'attention ou de la distraction des conducteurs sont, par exemple, l'utilisation de technologies telles que les GPS ou les téléphones portables.

Au niveau environnemental, des facteurs tels que la présence d'une mauvaise signalisation ou d'un marquage inexact à la suite de travaux ou une visibilité insuffisante due à de mauvaises conditions météorologiques peuvent contribuer à la désorientation des conducteurs

## Fréquence des accidents

En Belgique, 121 accidents corporels impliquant un conducteur fantôme ont été répertoriés ces 10 dernières années (2010-2019). On dénombre donc environ 12 accidents de ce type chaque année. Ce nombre fluctue

Évolution du nombre d'accidents corporels impliquant un conducteur fantôme et le nombre de victimes dans ces accidents (2010-2019)

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
<b>Accidents corporels</b>	8	11	13	15	12	10	11	16	14	11
<b>Victimes</b>	26	16	32	27	26	24	20	26	29	23

Source : Statbel (Direction générale Statistique - Statistics Belgium). Infographie : institut Vias.

légèrement d'une année à l'autre mais il reste toutefois relativement stable au cours du temps. Le tableau 2 donne un aperçu de l'évolution du nombre d'accidents corporels impliquant un conducteur fantôme et du nombre de victimes dans ces accidents.

## Gravité des accidents

Ce type d'accidents reste relativement rare puisqu'il représente en moyenne 0,03% de l'ensemble des accidents corporels, mais atteint malgré tout 0,4% des accidents survenus sur autoroute. En revanche, le degré de gravité des accidents impliquant un conducteur fantôme est souvent très élevé. En effet, alors que 3% de tous les accidents sur autoroute sont mortels, les accidents impliquant un conducteur fantôme le sont dans près d'un cas sur cinq (19%). Ceci confère à ce type d'accidents un caractère à la fois exceptionnel et grave.

La gravité de ces accidents tient principalement à leur caractère inattendu et au fait qu'ils se produisent à des vitesses éle-

vées. La violence des chocs auxquels sont soumis les véhicules est particulièrement importante et ne laisse que peu de chances aux occupants des véhicules de s'en sortir indemnes, même en portant la ceinture de sécurité et avec le déploiement de l'airbag. Il s'agit souvent de collisions frontales lesquelles sont plus fréquemment fatales. Ainsi, 74% des collisions impliquant un conducteur fantôme sont des collisions frontales entre deux véhicules. En outre, sur l'autoroute, à cause des vitesses plus élevées, le risque de décès est beaucoup plus élevé lors d'une collision frontale que dans un accident plus « classique ». Notons que 10% des collisions impliquant un conducteur fantôme sont des collisions par le côté (c'est-à-dire que l'avant ou l'arrière d'un des véhicules percute le flanc de l'autre véhicule).

La gravité des blessures subies par les personnes impliquées dans un accident avec un véhicule circulant à contresens souligne aussi le caractère particulièrement

dramatique de ce type d'accidents. Ainsi, au cours des 10 dernières années, les accidents impliquant un conducteur fantôme ont fait 249 victimes parmi lesquelles 30 tués (12% des victimes), 56 blessés graves (22%), et 163 blessés légers (65%). À titre de comparaison, sur la même période de temps, l'ensemble des accidents corporels sur autoroute ont fait 2% de tués, 11% de blessés graves et 87% blessés légers. Autrement dit, dans les accidents avec conducteur fantôme, le pourcentage de personnes gravement blessées et le pourcentage de personnes qui décèdent sont respectivement 2 fois et 6 fois plus élevés que pour l'ensemble des accidents corporels sur autoroute.

## Types de véhicules impliqués

À quelques rares exceptions, les conducteurs de véhicules impliqués dans une collision avec un conducteur fantôme sont des véhicules motorisés. Les automobilistes sont le plus souvent impliqués dans des collisions avec un conducteur fantôme. Il s'agit en effet du type de véhicule le plus présent sur l'autoroute. Dans 64% des cas, il s'agit d'un automobiliste qui entre en collision avec un autre automobiliste. Les conducteurs de camionnette et de camion sont également souvent impliqués: ceux-ci entrent en collision avec un conducteur fantôme respectivement dans 10% et 9% des cas. Les deux-roues motorisés sont, en revanche, beaucoup moins souvent impliqués (2%).

Les conducteurs fantômes impliqués dans une collision sont le plus souvent des automobilistes (81%). Plus rarement, il s'agit de conducteurs de camionnette (11%) ou de camion (4%), de motocyclistes (3%) ou de cyclomotoristes (1%).





## Qui sont les victimes ?

Les personnes qui décèdent dans ce type d'accidents sont, dans sept cas sur dix, le conducteur fantôme lui-même. Il est important de rappeler qu'il s'agit, dans certains cas, de conducteurs qui tentent de se suicider. En revanche, les personnes gravement blessées sont, pour deux tiers d'entre elles, les occupants des véhicules qui entrent en collision avec le conducteur fantôme. Cela concerne donc aussi bien les conducteurs des véhicules que les passagers.

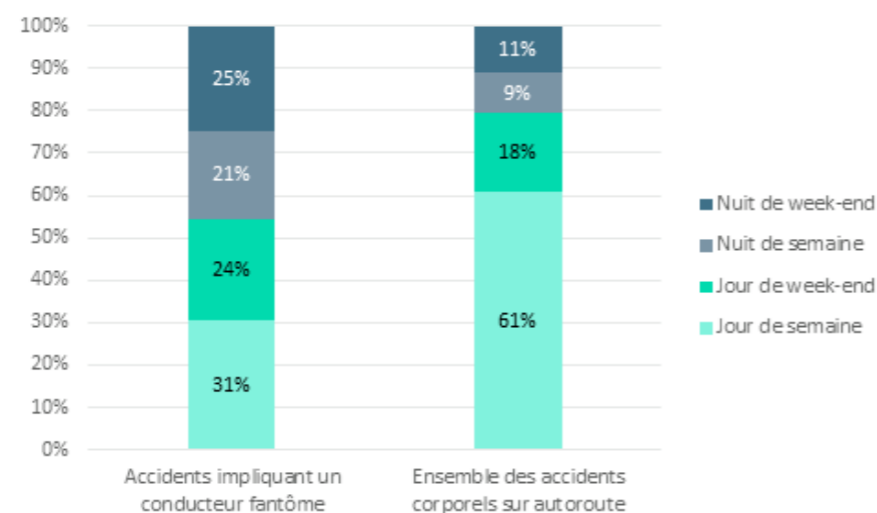
Hormis les conducteurs fantômes, la plupart des victimes sont des occupants de voiture (près de 90%). Cela s'explique logiquement par le fait que les véhicules qui entrent en collision avec un conducteur fantôme sont pour la plupart des voitures. De la même manière, les occupants de camionnette (5%) puis les occupants de camion (3%) représentent proportionnellement un quota plus petit - mais cependant pas négligeable - des victimes qui ont été confrontées à un véhicule circulant à contresens.

## Risque d'être impliqué dans ces accidents

Le risque d'accident est défini comme le nombre d'accidents corporels par milliard de véhicules-kilomètres parcourus. En 2017, ce risque était respectivement de 0,4 pour les accidents corporels impliquant un conducteur fantôme et de 79,0 pour l'ensemble des accidents corporels sur autoroute. Le risque de subir une collision avec un conducteur fantôme reste donc extrêmement faible : celui-ci est près de 200 fois moins élevé que le risque d'être impliqué dans un autre type d'accident sur l'autoroute. Rappelons toutefois que ces accidents sont en moyenne 7 à 8 fois plus graves que la moyenne des accidents sur autoroute et qu'ils sont mortels dans près de 20% des cas.

Notons que les usagers impliqués dans un accident avec conducteur fantôme sont pour la plupart des automobilistes. Dans la mesure où les automobilistes sont présents en plus grand nombre sur la route, ils sont donc davantage exposés au risque d'être confrontés à un véhicule circulant en sens inverse que les autres usagers de la route.

Répartition des accidents corporels impliquant un conducteur fantôme et tous les accidents corporels survenus sur autoroute au cours des 10 dernières années (2010-2019), en fonction du jour de la semaine et du moment de la journée (en %)



Source : Statbel (Direction générale Statistique - Statistics Belgium). Infographie : institut Vias

## Moment des accidents

Les accidents corporels impliquant un conducteur fantôme surviennent moins souvent durant la nuit. En revanche, cette proportion est beaucoup plus élevée (46%) par rapport à l'ensemble des accidents corporels sur l'autoroute (20%). Autrement dit, la probabilité de rencontrer un conducteur fantôme sur l'autoroute est donc plus importante durant la nuit. Par ailleurs, près de la moitié des accidents impliquant un conducteur fantôme se produisent le week-end (49%). Au total, 25% des accidents avec un conducteur fantôme surviennent durant les nuits de week-end, soit deux fois plus souvent que pour l'ensemble des accidents corporels enregistrés sur autoroute (11%).

Le fait qu'une part importante des accidents impliquant un conducteur fantôme surviennent durant la nuit peut, en partie, s'expliquer par le fait que la conduite sous influence d'alcool est davantage susceptible de se produire le soir et la nuit. Par ailleurs, durant la journée et surtout durant les heures de pointe, les conducteurs sont généralement plus familiers avec le réseau routier qu'ils empruntent habituellement, ce qui limite la probabilité d'emprunter une mauvaise voie d'accès, par exemple une

sortie d'autoroute plutôt que la rampe d'accès réglementaire. Les panneaux de signalisation sont aussi plus visibles le jour.

## Où les accidents ont-ils lieu ?

La Région flamande enregistre davantage d'accidents impliquant un conducteur fantôme. Sur les 121 accidents de ce type qui ont été répertoriés durant les 10 dernières années, 70 accidents se sont produits en région flamande, 48 en région wallonne et 3 en région de Bruxelles-Capitale. Notons que bien que la longueur du réseau autoroutier soit répartie de manière égale en Flandre (50%) et Wallonie (49%), le nombre de kilomètres parcourus par les véhicules motorisés est quant à lui plus élevé en Flandre (62%) qu'en Wallonie (37%). La répartition géographique des accidents avec un conducteur fantôme est donc le reflet de la distribution du nombre de kilomètres parcourus entre les régions.

Il est également intéressant de constater qu'un accident sur cinq de ce type (21%) a été enregistré sur les rings des grandes villes entre 2013 et 2019. Bien que la différence ne soit pas importante, ce pourcentage est légèrement plus élevé que celui sur

l'ensemble des accidents survenus sur un ring durant la même période (18%).

Les rings concernés sont principalement le grand ring de Bruxelles (RO) et le ring de la ville de Courtrai (R8) sur chacun desquels ont été enregistrés 6% des accidents impliquant un conducteur fantôme, et également le ring de Charleroi (4%), totalisant ainsi 16% des accidents de ce type durant les 7 dernières années. En ce qui concerne le ring de Bruxelles, on constate toutefois que le nombre des accidents impliquant un conducteur roulant à contresens (6%) est inférieur au pourcentage de l'ensemble des accidents corporels survenus sur le ring au cours de la même période (9%). En revanche, cela n'est pas le cas pour le ring de Charleroi ou celui de Courtrai. Ce dernier se distingue particulièrement des autres autoroutes car on y dénombre en moyenne 3 accidents avec un conducteur fantôme pour 10 km d'autoroute. C'est plus que la moyenne enregistrée en périphérie des autres villes. Le nombre d'accidents impliquant un conducteur fantôme est néanmoins largement insuffisant pour tirer de quelconques conclusions, par exemple, quant à la qualité de la signalisation ou de l'infrastructure autoroutière à ces endroits. En outre, l'infrastructure ne représente qu'un aspect de la problématique liée à la conduite à contresens.

Ce que l'on peut constater, c'est que le nombre d'accidents corporels rapporté à la longueur du réseau autoroutier est en moyenne plus élevé sur les rings des grandes villes que sur les autoroutes de campagne, et ce, qu'il s'agisse des accidents avec conducteur fantôme (1,2 contre 0,4) ou de l'ensemble des accidents corporels. La densité du trafic sur les rings est généralement importante. Selon plusieurs études, les extrémités des bretelles de sortie d'autoroute représentent habituellement les endroits où les conducteurs s'engagent à contresens sur l'autoroute. Or, à distance égale, ces bretelles sont plus fréquentes sur les rings des grandes villes que sur les autoroutes rurales. Elles représentent autant de possibilités de s'engager à contresens sur ce type de route. Notons toutefois qu'une partie non-négligeable de conducteurs roulent à contresens non pas à partir d'une sortie

d'autoroute, mais parce qu'ils ont fait demi-tour ou parce qu'ils ont traversé la berme centrale de l'autoroute.

## Caractéristiques des conducteurs fantômes

La littérature scientifique montre que les conducteurs circulant à contresens sur l'autoroute sont surtout des hommes et/ou des personnes conduisant sous l'influence d'alcool, de drogues et/ou de médicaments. Ces résultats se retrouvent également au niveau des statistiques d'accidents en Belgique.

On peut y voir que les conducteurs fantômes âgés d'au moins 65 ans sont surreprésentés (19%) par rapport à l'ensemble des conducteurs seniors impliqués dans un accident sur l'autoroute (5%). Par ailleurs, 31% des conducteurs fantômes impliqués dans un accident ont au moins 55 ans, c'est deux fois plus que l'ensemble des conducteurs accidentés (15%). La surreprésentation des conducteurs âgés parmi les conducteurs fantômes peut s'expliquer notamment par le fait qu'ils présentent plus fréquemment des troubles de la conduite et des niveaux de performance généralement inférieurs dans les compétences telles que la vision nocturne, le raisonnement, le jugement et les fonctions cognitives. Il arrive qu'en raison de techniques de signalisation et/ou

de marquage imprécises ou invisibles, les conducteurs font alors demi-tour et commencent à conduire dans la mauvaise direction.

Ces différences en fonction de l'âge s'observent chez les hommes et les femmes. Toutefois, il apparaît que les hommes âgés de 18 à 34 ans conduisant à contresens au moment de l'accident sont surreprésentés par rapport à la totalité des conducteurs accidentés sur l'autoroute (37% contre 30%) alors que les femmes sont sous-représentées dans les tranches d'âges inférieures à 55 ans (9% contre 23%). Le fait que les femmes adoptent un comportement à moindre risque que les hommes, surtout en matière d'alcool au volant, pourrait en partie expliquer la sous-représentation des conductrices fantômes accidentées (on dénombre au total 18% de conductrices fantômes accidentées contre 25% de l'ensemble des conductrices accidentées sur l'autoroute).

Différents moyens ont été développés et mis en œuvre afin d'éviter autant que possible la circulation de véhicules à contresens sur l'autoroute. En plus des mesures classiques liées à la formation et à la sensibilisation des usagers de la route, de nombreux moyens mis en place pour réduire ce risque sont liés à l'infrastructure routière et/ou aux systèmes de transport intelligents (STI).





## L'infrastructure routière

La signalisation routière fait partie des moyens communément utilisés, par exemple, pour avertir les usagers de la route d'un sens interdit à tout véhicule à l'endroit des sorties d'autoroute. Les exemples les plus connus sont le panneau de signalisation CI et le panneau routier avec une main et un « stop ». Ce type de signalisation, utilisé en Belgique et dans de nombreux autres pays, se retrouve parfois sous des formes légèrement différentes dans certains pays. On retrouve, par exemple, le signal CI sur fond jaune.

## Panneaux implantés au niveau des sorties d'autoroute en Belgique

On distingue également d'autres types de panneaux (parfois accompagnés de signaux lumineux) ou d'autres moyens utilisés pour signaler l'interdiction d'accès aux sorties d'autoroute tels que les marquages au sol représentant une flèche ou le mot « stop ».

Parmi les autres mesures liées à l'infrastructure routière, il y a la conception et la géométrie de la route. On retrouve en Belgique et ailleurs une variété de conceptions d'échangeurs autoroutiers. Or toutes les conceptions ne sont pas égales en termes de clarté de navigation pour l'automobiliste, en particulier pour les conducteurs aux facultés affaiblies, désorientés ou confus. Dans certains cas, les bretelles d'entrée et de sortie d'autoroute sont adjacentes et parallèles l'une à l'autre. Ces dernières

rencontrent généralement un carrefour à un angle proche de 90 degrés, ce qui peut représenter pour un conducteur désorienté, distrait ou confus, une entrée possible à contresens sur la bretelle de sortie. La plupart des solutions d'ingénierie qui peuvent être apportées à ce problème impliquent des signaux positifs invitant les conducteurs à emprunter la bretelle d'entrée vers l'autoroute et des signaux négatifs qui, au contraire, dissuadent les conducteurs d'emprunter la bretelle de sortie.

Une autre mesure très particulière consiste en une route dite « d'erreur » dans laquelle les conducteurs potentiels circulant dans le mauvais sens sont guidés vers la bonne voie via une connexion supplémentaire entre la sortie d'autoroute et la rampe d'accès normale. Ce type de conception routière existe, par exemple, aux Pays-Bas. Même si le risque zéro n'existe pas, les échangeurs autoroutiers qui obligent les conducteurs à un virage à droite avec un angle obtus (supérieur à 90 degrés) pour accéder à une bretelle de sortie d'autoroute sont normalement considérés comme à faible risque en comparaison avec les échangeurs dont la sortie d'autoroute est reliée à un carrefour en croix ou en T.

Notons toutefois que seule la moitié des conducteurs fantômes roulent à contresens à partir d'une sortie d'autoroute. Les autres font demi-tour (ou traversent la berme centrale) alors qu'ils se trouvent déjà sur l'autoroute. Ces situations sortent évidemment du champ d'application des moyens de sécurisation des bretelles d'accès.



Signal CI



Panneau routier réfléchissant avec une main et un « stop »

## Les systèmes de transport intelligents

Les alertes radiophoniques font partie des technologies développées pour prévenir les conducteurs de la présence d'un véhicule roulant à contresens. En Belgique et dans d'autres pays, le principe fonctionne généralement via les centres de surveillance du trafic routier qui constatent ou sont prévenus de la présence d'un conducteur fantôme. Ils envoient alors un message aux services publics compétents qui sont chargés de diffuser l'alerte via les antennes radio. Le message d'alerte est alors diffusé sur les ondes radio ou affiché sur les ordinateurs de bord des véhicules.

Depuis quelques années, il est aussi possible pour les conducteurs de recevoir des alertes visuelles et/ou sonores diffusées par certaines applications de calcul d'itinéraire et de prévision de trafic via les smartphones et de prévision de trafic via les smartphones fixés au tableau de bord. Ces applications utilisent notamment les données de géolocalisation des smartphones ou les alertes émises par les communautés d'utilisateurs. Certains systèmes de transport intelligents (STI) sont capables de détecter les véhicules à contresens en tenant compte de l'approche d'une bretelle de sortie d'autoroute et le déplacement en temps réel du véhicule dans une direction donnée. Lorsqu'un conducteur fantôme est détecté, le système d'avertissement opère via l'application pour smartphone et peut aussi être intégré à d'autres applications préexistantes. Une autre technique, pouvant également être mise en œuvre, consiste à placer des détecteurs électroniques le long des bretelles de sortie d'autoroute. Cette technique utilise des procédés et des systèmes capables de détecter si un véhicule à moteur se déplace dans une direction de déplacement désignée sur une route. Des signaux multiples dans le système garantissent l'absence d'une fausse indication de circulation à contresens. Une alerte est fournie au conducteur du véhicule à moteur et aux autres conducteurs du véhicule à proximité de la détection. L'alerte envoyée au conducteur circulant à contresens peut être diffusée via un panneau à message variable implanté le long de la route ou par l'intermédiaire de gyrophares afin de capter l'attention du conducteur.

Quentin LEQUEUX

# Comment réagir face à un conducteur fantôme ?

- Ralentissez tout en serrant votre droite quitte à rouler sur la bande d'arrêt d'urgence. Les études montrent en effet que les conducteurs fantômes ont une forte propension à rouler à droite (donc, sur la bande de gauche pour vous).
- Faites éventuellement des appels de phares lorsque vous croisez le conducteur fantôme et seulement à ce moment pour ne pas le faire paniquer.
- Prévenez le plus vite possible les services de police.

# Comment réagir si on se trouve à contresens sur l'autoroute ?

- Ralentissez et allumez vos feux de croisement et vos feux de détresse. En aucun cas, vous ne devez accélérer pour tenter de gagner au plus vite la prochaine bretelle d'accès.
- Si aucun véhicule n'arrive en face, dirigez-vous vers la bande d'arrêt d'urgence et arrêtez-vous. Dans le cas contraire, serrez le plus possible votre droite pour que le véhicule en question puisse faire une manœuvre d'évitement (par sa droite).
- Prévenez immédiatement les services de police. Ils vous aideront à vous remettre dans le sens de la marche.







## Le GSM au volant, un comportement dangereux mais aussi irritant pour les piétons et cyclistes

Un cycliste ou un piéton sur 3 est très souvent agacé par les automobilistes en train de téléphoner au volant. Autre source d'irritation: le stationnement sur la piste cyclable ou le fait de ne pas laisser un piéton traverser sur un passage. Dans l'autre sens, les cyclistes qui circulent sans éclairage et les piétons qui traversent sans regarder sont considérés comme particulièrement irritants par les automobilistes. Voici quelques résultats d'une enquête de l'institut Vias à l'occasion de la

semaine internationale de la courtoisie au volant en mars dernier. Tous ces comportements irritants sont avant tout des infractions flagrantes. Le simple respect du code de la route est donc une première étape pour une meilleure compréhension mutuelle.

Pour savoir ce qui énerve les différentes catégories d'usagers, l'institut Vias a interrogé un échantillon représentatif de 6000 personnes.



### Comportements irritants des automobilistes

*Le GSM au volant irrite 1 usager vulnérable sur 3*

Le GSM au volant est une importante source d'énerverment chez les cyclistes et les piétons: un tiers d'entre eux sont agacés lorsqu'un automobiliste est distrait par l'usage de son GSM. Utiliser son smartphone en conduisant est non seulement irritant pour les autres usagers, mais c'est surtout extrêmement dangereux. Une seconde d'inattention suffit à causer un accident.

Pour les cyclistes, le fait de stationner ou de se garer sur la piste cyclable reste toutefois la principale source d'agacement. Ce faisant, non seulement les automobilistes accaparent l'espace réservé aux cyclistes mais ils les mettent également en danger car les deux-roues doivent alors effectuer des manœuvres inattendues.

Autre source majeure d'irritation pour les deux-roues: l'oubli du clignotant. C'est pourtant le seul moyen de communiquer dans la circulation. Ne pas l'utiliser, c'est manquer de respect vis-à-vis des autres usagers, qui peuvent être surpris au dernier moment par les intentions des automobilistes. Au pied du top 3, on retrouve les conducteurs

### TOP 3 des comportements des automobilistes les plus irritants pour les cyclistes



- 36% Stationner / se garer sur la piste cyclable
- 34% Ne pas utiliser les clignotants
- 33% Utiliser son GSM au volant

### TOP 3 des comportements des automobilistes les plus irritants pour les piétons



- 35% Ne pas céder la priorité aux piétons sur un passage pour piétons
- 34% Utiliser son GSM au volant
- 33% Rouler trop vite

qui ouvrent leur portière sans prêter attention aux cyclistes en approche. Le code de la route stipule pourtant qu'il est interdit d'ouvrir la portière d'un véhicule «sans s'être assuré qu'il ne peut en résulter ni danger ni gêne pour d'autres usagers de la route».

Les piétons, eux, sont extrêmement agacés par les automobilistes qui ne leur cèdent pas la priorité sur un passage. Tout conducteur doit pourtant céder la priorité aux piétons sur un passage pour piétons ou sur le point de s'y engager. Les automobilistes qui roulent trop vite représentent aussi une source importante d'irritation.

### Comportements irritants des usagers faibles

*Les cyclistes sans éclairage irritent les automobilistes*

Le comportement des usagers vulnérables peut également agacer les automobilistes. Ainsi, près de 4 automobilistes sur 10 sont irrités quand un cycliste se déplace dans l'obscurité sans éclairage. Être bien visibles est pourtant un gage de sécurité pour les cyclistes eux-mêmes. Selon le code de la route, ils doivent utiliser des feux entre la tombée de la nuit et le lever du jour, ainsi

qu'en toute circonstance où il n'est plus possible de voir distinctement jusqu'à une distance d'environ 200 m.

Circuler sur la route lorsqu'une piste cyclable est présente énerve également les automobilistes. Il arrive toutefois que dans certains cas, les cyclistes ne doivent pas emprunter la piste cyclable, par exemple lorsque la piste cyclable n'est pas praticable ou qu'ils se déplacent à plus de 15.

Les piétons aussi doivent faire attention au respect de certaines règles. Ainsi, le fait de traverser sans regarder irrite considérablement les automobilistes. Le code de la route stipule qu'ils peuvent le faire «avec prudence et en tenant compte du trafic qui approche». Traverser au feu rouge est également perçu comme un comportement particulièrement agaçant.

### Les usagers vulnérables s'agacent mutuellement

Il arrive aussi parfois que des tensions naissent entre usagers faibles. Pour les piétons, les plus grandes sources d'agacement sont les cyclistes qui roulent sur le trottoir, ceux qui ne cèdent pas la priorité aux piétons à un passage ou ceux qui n'utilisent pas leur sonnette. Quant aux cyclistes, ils

sont irrités par les piétons qui traversent sans regarder, ceux qui traversent au rouge ou encore ceux distraits par leur GSM.

### Conclusion

Ces dernières années, la circulation s'est complexifiée avec l'apparition de nouveaux modes de transport. Il en découle certaines tensions entre les différents types d'usagers. Ces tensions sont dues au non-respect des règles du code de la route alors qu'elles ont justement été créées pour rendre le trafic plus agréable et plus sûr.

La plupart des usagers ne sont pas uniquement des piétons, des cyclistes ou des automobilistes mais se déplacent tantôt à pied, tantôt à vélo, tantôt en voiture en fonction des déplacements qu'ils ont à faire. Quel que soit le mode de transport, le simple respect des règles de circulation permettrait assurément de diminuer les sources d'irritation. Bref, ne l'oublions pas: on ne prend pas la route, on la partage !

La réaction du Ministre fédéral de la Mobilité G. Gilkinet aux résultats de cette enquête est visible sur [https://youtu.be/Amd\\_ou-izQUg](https://youtu.be/Amd_ou-izQUg).

Stef WILLEMS

### TOP 3 des comportements des cyclistes les plus irritants pour les automobilistes



- 39% Rouler sans éclairage
- 36% Rouler sur la route alors qu'une piste cyclable est disponible
- 35% Ne pas être assez visibles

### TOP 3 des comportements des piétons les plus irritants pour les automobilistes



- 34% Traverser sans regarder les véhicules qui s'approchent
- 29% Traverser alors que le feu est rouge
- 28% Traverser en dehors d'un passage qu'il y a en a un à proximité (moins de 20 m)





## En 5 ans, le nombre d'utilisateurs d'un vélo électrique a doublé

**Le vélo électrique a le vent en poupe dans notre pays: 1 Belge sur 5 en a utilisé un l'an dernier, selon l'enquête nationale d'insécurité routière publiée par l'institut Vias en début d'année. Cette proportion a doublé en 5 ans et va certainement continuer à croître au cours des prochaines années. Parmi les mesures destinées à réduire le trafic des voitures en ville, les parkings gratuits près des gares et à la périphérie des grands centres urbains sont plébiscités par 8 Belges sur 10. En matière de sécurité routière, une grande majorité des citoyens sont favorables à une augmentation des contrôles pour lutter contre les principales causes de mortalité, à savoir la vitesse, l'alcool et la distraction au volant.**

Pour cette 9e édition de l'enquête nationale d'insécurité routière, un échantillon représentatif de 6.000 personnes avait été interrogé à propos de divers thèmes de sécurité routière et de mobilité.

### 1 Belge sur 5 sur un vélo électrique

L'année dernière, 80% des Belges se sont déplacés au volant d'une voiture. Elle reste

par conséquent le mode de transport le plus populaire du pays. Un peu plus de la moitié (51%) des Belges ont enfourché leur bicyclette. Si l'utilisation du vélo « classique » reste stable, celle du vélo électrique ne cesse de progresser: 18% des Belges l'ont utilisé ; cinq ans plus tôt, ils n'étaient que 9%. A cela s'ajoutent ceux qui ont utilisé un vélo électrique rapide (« speed pedelec ») dont l'utilisation a quasiment doublé en 2 ans (de 0,6% à 1,1%). Année après année, les engins de déplacement comme les trottinettes électriques sont aussi de plus en plus populaires : 5% des personnes interrogées en ont utilisé un en 2020 (contre 4% en 2019).

Enfin, en raison de la crise sanitaire, le pourcentage de Belges qui ont utilisé les transports en commun a baissé : 39% contre 50% un an plus tôt.



### 3 Belges sur 4 favorables à plus de parkings en périphérie de la ville

Cette enquête s'est également focalisée sur les moyens d'améliorer la mobilité et de promouvoir la multimodalité dans notre pays.

Le top 3 des mesures les plus populaires en la matière est constitué des parkings gratuits à proximité des gares (85%), des investissements en faveur de meilleures infrastructures cyclables (82%) et de l'aménagement de places de stationnement en périphérie des centres-villes (75%). Ces mesures permettraient de désengorger les centres urbains et rendraient plus facile



l'utilisation des transports en commun et autres modes de transport alternatifs. Dans ce contexte, 72% des personnes interrogées souhaitent des bandes tram et bus séparées pour une meilleure fluidification des transports en commun. Les conducteurs de trams et de bus rencontreraient alors moins d'embouteillages et seraient plus en mesure de respecter leurs horaires. Il y aurait aussi moins de conflits, ce qui serait bénéfique pour la sécurité routière.

Promouvoir le carsharing est accueilli positivement par un peu plus de la moitié (52%) des Belges. 17% sont récalcitrants. Encourager le carsharing rencontre le plus de partisans à Bruxelles (58% pour, 17% contre) et en Wallonie (56% pour, 15% contre). En Flandre, l'enthousiasme est un peu plus faible (48% pour, 19% contre).

### La vitesse et la distraction, comportements les plus avoués

L'Enquête Nationale d'Insécurité Routière s'est également penchée sur les comportements dangereux avoués par les automobilistes. Le pourcentage de conducteurs affirmant rouler trop vite au moins une fois

par mois reste élevé, et ce, aussi bien en agglomération (26%), hors agglomération (33%) que sur autoroute (28%). Paramétrer son GPS pendant la conduite (20%), consulter ses mails ou ses messages au volant (10%), téléphoner sans kit mains libres (8%) ou prendre une photo au volant (7%) sont aussi souvent cités par les personnes interrogées.

### Large adhésion sociale pour une intensification des contrôles

Pour lutter contre l'insécurité sur les routes, les contrôles restent indispensables. Et les citoyens en sont conscients puisque nombre d'entre eux estiment que le risque de se faire contrôler pour l'usage du GSM au volant doit augmenter (81% pour, 9% contre). L'utilisation de caméras intelligentes pouvant détecter l'usage du GSM au volant peut représenter un outil particulièrement utile à cet effet. Les Belges sont également en faveur d'une intensification des contrôles alcool (73% pour, 12% contre). Enfin, près de 6 Belges sur 10 (59%) veulent davantage de radars tronçons pour faire respecter la vitesse maximale en vigueur. Pour le moment, l'adhésion sociale est plus grande en Flandre (64% pour, 22% contre)



qu'à Bruxelles (55% pour, 26% contre) et en Wallonie (51% pour, 28% contre). Cette année, de nouveaux radars tronçons seront installés dans l'ensemble du pays.

### Conclusion

L'Enquête Nationale d'Insécurité Routière de cette année montre que la multimodalité se concrétise petit à petit en Belgique. Ainsi, outre le succès de certains modes de transport « doux » comme le vélo (électrique) ou les engins de déplacement, les citoyens veulent tendre vers des villes plus vivables avec moins de voitures. Pour y parvenir, ils sollicitent notamment plus de parkings en périphérie des villes et des parkings gratuits aux abords des gares. Une grande majorité de la population s'accorde par ailleurs à dire que les contrôles en matière de distraction, de vitesse et d'alcool au volant doivent s'intensifier. Sur ce plan, les nouvelles technologies seront certainement utiles au cours des prochaines années.

La mobilité 2.0 est partagée et efficace : on prend la voiture de chez soi pour se rendre à la gare, on embarque dans un train jusqu'en ville et on termine le trajet à vélo. La variété des transports qui se partagent la route n'a jamais été aussi importante. Et l'Enquête Nationale d'Insécurité Routière de l'Institut Vias le démontre. Cette multimodalité demande cependant de trouver un nouvel équilibre sur la route. Chaque usager doit se sentir en sécurité quel que soit le mode de déplacement qui lui convient le mieux. L'empathie, la sensibilisation et le contrôle restent les piliers d'une sécurité routière qui libère.

La réaction du Ministre fédéral de la Mobilité G. Gilkinet aux résultats de cette enquête est visible sur: [https://youtu.be/Amd\\_ou-izQUg](https://youtu.be/Amd_ou-izQUg)

Stef WILLEMS



# Trottinettes électriques: la solution de micro-mobilité n°1

**La congestion croissante des villes pousse à se demander s'il ne serait pas possible de se déplacer autrement. La trottinette électrique constitue l'une des solutions de mobilité. Ces dernières années, la location de trottinettes électriques connaît un énorme succès. Ces trottinettes électriques peuvent remplacer une partie des déplacements effectués en voiture, à moto et à vélo en ville et ainsi faciliter le transfert modal. Les trottinettes électriques constituent donc une alternative à la circulation automobile et figurent parmi les véhicules favorisant la micro-mobilité.**

Les trottinettes électriques ne sont pas sans risques. Les piétons, les cyclistes et les conducteurs de véhicules motorisés doivent encore s'habituer aux comportements spécifiques de leurs utilisateurs. En outre, les trottinettes partagées sont en libre-service, ce qui signifie qu'elles peuvent être abandonnées n'importe où, et parfois de façon illégale, sur le trottoir, dans la rue ou sur des places. Elles constituent alors un danger potentiel pour les piétons et les cyclistes. En outre, les utilisateurs de trottinettes électriques ne portent pour ainsi dire jamais de casque, ce qui accroît le risque de lésion à la tête en cas de chute. Le peu de don-

nées disponibles montre que les utilisateurs de trottinettes électriques sont exposés à un risque d'accident similaire à celui des cyclistes.

Les trottinettes électriques sont la version motorisée des trottinettes tant appréciées par les enfants depuis plusieurs années. Les trottinettes électriques partagées sont apparues pour la première fois aux États-Unis en septembre 2017. Ces dernières années, la location des « trottinettes électriques partagées » a connu un grand succès, principalement dans les grandes villes. Une application sur smartphone permet aux utilisateurs de trouver une trottinette électrique et de la déverrouiller en scannant un QR code. Les utilisateurs paient un montant fixe pour le déverrouillage et pour chaque minute du trajet à trottinette. La plupart des systèmes de trottinettes partagées sont « free-floating », ce qui signifie qu'une fois le trajet terminé, le véhicule peut être déposé n'importe où. Différentes entreprises mettent à disposition des trottinettes

électriques dont Bird et Lime sont les plus connues. En Belgique, Lime, Bird, Dott et Poppy constituent les principaux acteurs sur le marché. On constate également que les acheteurs de trottinettes électriques sont de plus en plus nombreux.

## Les avantages

La trottinette électrique présente un avantage incontestable : elle apporte une solution au problème des « derniers kilomètres ». Il s'agit de la distance qu'il reste à parcourir après l'utilisation du mode de transport principal, cette distance étant trop longue pour être parcourue à pied, mais trop courte pour prendre la voiture. Elle possède également d'autres atouts : faible coût, accessibilité et possibilité d'éviter les files. En outre, comme elle ne demande pas d'efforts physiques, elle permet aux utilisateurs de se déplacer en tenue de bureau sans avoir à se changer par la suite. La trottinette électrique constitue aussi un mode de transport plus écologique que les véhicules motorisés.



On s'attend donc à ce que la trottinette électrique devienne un mode de transport de premier plan dans les villes. Après avoir examiné les villes du monde entier, l'OCDE a conclu que le transfert modal de la voiture/du taxi vers la trottinette électrique oscillait entre 8% (France) et 50% (Santa Monica, États-Unis). Les pourcentages les plus faibles ont été enregistrés en Europe et en Nouvelle-Zélande, tandis que les chiffres les plus élevés proviennent des États-Unis. Les auteurs de l'étude affirment : « Ce constat reflète probablement les différents niveaux d'utilisation de la voiture à travers le monde. Dans une ville présentant un très faible taux d'utilisation de la voiture, il est tout à fait logique que les déplacements en trottinette électrique ne remplacent qu'une infime partie des déplacements en voiture. ».

## Les inconvénients

Bien que les scientifiques soient convaincus des avantages de ce mode de transport, des questions subsistent quant aux inconvénients et aux dangers de la trottinette électrique. D'une part, les trottinettes électriques sont présentées comme un mode de transport alternatif et innovant, d'autre part elles sont considérées comme un danger potentiel pour les piétons et les autres usagers et posent un défi en termes de sécurité routière. Les trottinettes électriques ont été introduites pour réduire la densité du trafic, mais plusieurs études montrent que leur utilisation accroît le nombre de blessés sur la route. Cependant, nous ignorons encore beaucoup de choses sur le nombre et la nature des problèmes qu'entraîne ce nouveau mode de transport. Des recherches supplémentaires sont nécessaires pour déterminer la taxonomie exacte des accidents liés à la trottinette électronique.

Les trottinettes électriques interagissent avec tous les usagers de la route. En outre, beaucoup de trottinettes électriques sont en libre-service, ce qui signifie qu'aucun espace spécifique n'est dédié au stationnement de ces véhicules. Lorsque les utilisateurs abandonnent les trottinettes électriques sur le trottoir, celles-ci obstruent le passage. Ces engins sont par ailleurs extrêmement silencieux et ne disposent pas du même éclairage puissant que celui des voitures et des

motos. La conduite irresponsable (excès de vitesse, utilisation des trottoirs, stationnement sauvage, etc.) et le vandalisme sont autant de points négatifs qui retiennent souvent l'attention des médias. La durée de vie maximale d'une trottinette électrique partagée serait, dans le meilleur des cas, de 6 mois maximum. On peut donc s'interroger sur le caractère écologique de ce moyen de transport si la batterie doit être détruite tous les six mois.

Les discussions portent également sur les « derniers kilomètres » pour lesquels les trottinettes électriques devraient apporter une solution. Cependant, les navetteurs qui doivent se déplacer d'un point A pour arriver à temps à un point B peuvent difficilement compter sur des véhicules éparpillés au hasard dans la ville. Il est donc plus logique que ces véhicules partagés soient essentiellement utilisés par des touristes et des utilisateurs occasionnels. Pourtant, les trottinettes électriques pourraient constituer une alternative à la voiture. Une étude révèle qu'un tiers des utilisateurs de trottinette électronique interrogés auraient effectué le trajet en voiture s'il n'y en avait pas eu une de disponible. La moitié des personnes interrogées auraient marché ou pris le vélo plutôt que la trottinette et plusieurs participants ont indiqué qu'ils n'auraient pas du tout effectué le trajet. Les trottinettes électriques constituent donc également une alternative aux transports en commun, à la marche et au vélo.

Enfin, les trottinettes électriques comportent d'autres inconvénients : leurs petites roues sont très sensibles aux irrégularités de la route et peuvent donc entraîner la chute de leurs usagers.

En résumé, nous pouvons affirmer que l'utilisation de la trottinette électrique présente de multiples avantages. Cependant, la possibilité de profiter au maximum de ceux-ci repose sur la législation et son application effective, ainsi que sur une formation adéquate des utilisateurs de ce mode de déplacement.

En 2007, la catégorie « engins de déplacement » a été ajoutée au Code de la route. Une distinction apparaît entre les engins de déplacement non motorisés et les engins de





# Que dit la loi ?

Il existe des règles spécifiques pour les utilisateurs de trottinettes électriques (ou de tout autre « engin de déplacement motorisé ») :

1. **La vitesse maximale** est limitée à 25 km/h. L'utilisateur de trottinette électrique est considéré comme un piéton s'il roule à 6km/h ou moins. Il doit dès lors suivre les règles s'appliquant aux piétons. S'il dépasse les 6 km/h, il s'apparente à un cycliste et suit donc les règles applicables aux cyclistes ;
2. **Place sur la route** : en présence d'une piste cyclable indiquée au moyen de marquages routiers ou de panneaux, l'usager doit obligatoirement l'emprunter pour autant que celle-ci soit située à droite du sens de la marche ou qu'elle soit indiquée dans le sens de la marche;
3. **Le port d'un casque** n'est pas obligatoire (mais vivement conseillé) ;
4. Entre la tombée de la nuit et le lever du jour et dans toutes les circonstances où il n'est plus possible de voir distinctement jusqu'à une distance d'environ 200 m, les utilisateurs d'engins de déplacement qui circulent sur d'autres parties de la voie publique que celles réservées aux piétons doivent impérativement utiliser le **système d'éclairage** suivant : un feu blanc ou jaune à l'avant et un feu rouge à l'arrière ;
5. **Dimensions maximales** : le chargement sur un engin de déplacement ne peut dépasser de plus de 0,50 m à l'avant et de 0,30 m à l'arrière. La hauteur maximale d'un engin de déplacement chargé est fixée à 2,50 m. La largeur maximale des engins de déplacement est fixée à 1 m.

Par ailleurs, les utilisateurs doivent accepter les conditions d'utilisation lorsqu'ils souscrivent un contrat auprès d'une des entreprises qui louent des trottinettes partagées. Ces conditions comprennent généralement un âge minimal, ainsi que les comportements interdits. On peut par exemple retrouver les conditions suivantes :

- ne pas porter de sac susceptible de provoquer un déséquilibre, ne pas accrocher d'objets au guidon ;
- ne pas utiliser de téléphone portable, de lecteur de musique portable, ou tout autre appareil susceptible de vous distraire pendant la conduite ;
- ne pas conduire sous l'influence de l'alcool, de drogues ou de médicaments susceptibles d'altérer votre aptitude à la conduite ;
- ne pas transporter une deuxième personne ou un enfant sur la trottinette ;

L'introduction des trottinettes électriques peut également entraîner des problèmes imprévus pour les urbanistes. De fait, tandis qu'une ville établit une période d'essai pour les trottinettes, une autre choisit une date de début aléatoire. En conséquence, la législation doit être modifiée à plusieurs reprises pour trouver des solutions viables.

Le Forum des instituts de recherche européens sur la sécurité routière (FERSI) a répertorié le statut juridique de la trottinette électrique au sein des États membres. Le tableau ci-dessous résume les principaux résultats. Le vert signifie que la règle s'applique, le rouge qu'elle ne s'applique pas. La couleur orange indique une ambiguïté par rapport aux règles.

déplacement motorisés. Depuis 2016, les engins de déplacement motorisés sont repris dans une catégorie distincte dans le système d'enregistrement des accidents par les services de police. Il ne s'agit pas uniquement des trottinettes électriques : les monoroues, hoverboards, fauteuils roulants électriques, ainsi que les scooters pour personnes à mobilité réduite et seniors sont également repris dans cette catégorie. Celle-ci regroupe tous les véhicules équipés d'un moteur et d'une ou plusieurs roues ne dépassant pas les 25 km/h.

## Accidents et blessures

Des études rétrospectives sur des données hospitalières montrent que les patients se présentent au service des urgences généralement à partir de midi jusque tard le soir avec un pic le week-end, surtout durant les mois d'été. Parmi les utilisateurs de trottinettes électriques blessés, la proportion d'hommes est supérieure à celle des femmes. Cela peut être dû au fait que les hommes utilisent plus souvent la trottinette électrique, mais il se pourrait aussi que les hommes prennent plus de risques sur leur trottinette électrique.

Il s'agit souvent d'accidents unilatéraux et rarement d'une collision avec un véhicule ou un piéton. Selon l'OCDE, qui a examiné 8 études, seulement 4% de tous les accidents impliquent un autre usager de la route. En revanche, 80 % des accidents mortels impliquent un véhicule motorisé. Les piétons sont impliqués dans les accidents en tant que victimes de collision ou parce qu'ils ont trébuché sur une trottinette partagée.

Le type de lésions a été largement décrit dans diverses études hospitalières. Le nombre de tués dans ce type d'accidents est très faible, mais une part considérable de patients a dû subir une intervention chirurgicale ou même être placée en soins intensifs. La plupart des personnes décédées ont trouvé la mort dans un accident impliquant un véhicule plus lourd. Les utilisateurs de trottinettes électriques tombent généralement sur le bras ou l'épaule. Étant donné qu'ils ont les deux mains sur le guidon, ils ne peuvent pas s'en servir pour amortir la chute. Comme nous le verrons plus loin dans

Aperçu de la législation sur les trottinettes électrique en Europe

	AT	BE	CZ	DK	DE	EL	FI	FR	HU	IT	NL	NO	PL	PT	RS	ES	SE	CH
Utilisation dans l'espace public	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Rouge	Vert	Vert	Vert	Vert	Rouge	Vert	Vert	Vert	Rouge	Vert	Vert	Vert
Classées comme catégorie spécifique	Vert	Vert	Rouge	Rouge	Vert	Rouge	Rouge	Vert	Orange	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Vert	Rouge	Rouge
Limitations d'âge pour l'utilisation	Vert	Rouge	Orange	Vert	Vert	Rouge	Rouge	Vert	Rouge	Vert	Rouge	Rouge	Rouge	Vert	Rouge	Rouge	Rouge	Vert
Autorisées sur le trottoir	Rouge	Vert	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Vert	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Vert	Rouge
Autorisées sur la piste cyclable	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Rouge	Vert	Vert	Orange	Vert	Rouge	Rouge	Vert	Vert	Rouge	Orange	Vert	Vert
Limitation de la vitesse maximale	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Rouge	Vert	Vert	Vert	Vert	Orange	Vert	Vert	Vert	Vert
Assurance responsabilité civile obligatoire	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Vert	Rouge	Rouge	Vert	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge
Port du casque obligatoire	Vert	Rouge	Vert	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Vert	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Vert	Rouge

Source: Kamphuis, K., & van Schagen, I. (2020). E-scooters in Europe : legal status , usage and safety Results of a survey in

ce document, la grande majorité des utilisateurs de trottinettes électriques ne portent pas de casque si bien qu'ils sont particulièrement enclins à souffrir de blessures à la tête. Ce genre de blessures constitue donc le type de lésions le plus fréquent : près d'un tiers des blessures constatées sont des lésions à la tête, mais aussi des fractures des membres inférieurs ou supérieurs et des blessures et fractures au visage et au cou.

## Des véhicules sûrs

Il n'existe pas de certificat d'homologation pour les trottinettes électriques, mais un groupe de travail européen se charge d'élaborer des normes standard.

Plusieurs caractéristiques de la trottinette électrique sont source d'insécurité. Les utilisateurs de trottinettes électriques se blessent généralement lors d'une chute. C'est la raison pour laquelle la stabilité du véhicule est au centre des priorités des concepteurs. Celle-ci dépend d'un certain nombre de facteurs de conception tels que la taille des roues, la conception des pneus, la géométrie du cadre, la répartition du poids et la présence d'un siège et d'un guidon. Le remplacement des roues étroites

et rigides par des roues plus larges et plus souples permettrait de réduire le risque de chute des usagers en cas d'irrégularités de la route. Un plancher plus large assure aussi à une meilleure stabilité. En outre des améliorations au niveau de l'amortisseur s'imposent, pour éviter tout nid-de-poule ou autre irrégularité de la route entraîne une chute.

Comme les utilisateurs doivent garder les deux mains sur le guidon pour ne pas tomber, ils ne peuvent pas indiquer leur direction. Équiper ces véhicules d'un clignotant peut apporter une aide à cet égard.

Il est également recommandé d'ajouter une sonnette ou un autre signal sonore pour avertir les autres usagers de la route. Pour prévenir les dommages et les actes de vandalisme à l'égard des sonnettes, on peut choisir une sonnette plus robuste intégrée au volant ou un signal électronique activé par pression d'un bouton.

Les systèmes d'aide à la conduite peuvent également améliorer la sécurité de la micro-mobilité. Les utilisateurs de trottinettes électriques roulent régulièrement sur le trottoir, et peuvent donc entrer en collision avec des piétons. Une solution potentielle

serait d'installer une caméra de détection de piétons sur la trottinette. Les entreprises de trottinettes électriques Lime, Jump et Bird travaillent sur des solutions visant à détecter et à empêcher la circulation sur les trottoirs par le biais de capteurs placés sur le véhicule. Si quelqu'un roule sur le trottoir, l'entreprise peut lui envoyer un avertissement en temps réel. Le contrôle de stabilité améliore la résistance de la direction à des vitesses plus élevées et la corrige en cas de risque de chute.

Enfin, les trottinettes partagées sont exposées à des conditions météo extrêmes et au vandalisme. Un diagnostic à distance du matériel défectueux est essentiel pour veiller à assurer la fiabilité des véhicules. En outre, l'entretien pose un vrai défi en raison de l'usage intensif en extérieur. Les véhicules devraient pouvoir être capables de réaliser un « autodiagnostic », de repérer les dysfonctionnements quand ils se présentent et de demander une intervention à distance. Les accidents dus aux véhicules défectueux pourraient ainsi être évités. Actuellement, les utilisateurs de trottinettes électriques ignorent généralement où faire réparer un véhicule défectueux.



## Une infrastructure sûre

Le développement d'une infrastructure sûre pour la micro-mobilité a un effet positif sur la sécurité de tous les usagers de la route. Dans la plupart des villes, un espace est dédié aux trottinettes électriques, mais souvent, cet espace est déjà occupé par les véhicules motorisés et les piétons.

Les trottinettes électriques doivent circuler hors des trottoirs. L'idéal est d'aménager une piste cyclable séparée du trafic motorisé et de la circulation piétonne. Les pistes cyclables doivent être suffisamment larges pour permettre à différents types de véhicules de les emprunter en toute sécurité. Il importe donc que le revêtement de la route soit lisse et bien entretenu. Les dommages au niveau du revêtement doivent donc être réparés sans délai.

Le stationnement des trottinettes électriques sur le trottoir fait également beaucoup débat. Il est clair que des zones de stationnement doivent être aménagées pour éviter que les utilisateurs n'abandonnent les trottinettes et obstruent le passage des piétons et des autres usagers. Dans certaines villes, des zones de stationnement pour les trottinettes électriques sont créées à proximité des passages pour piétons, où

aucune voiture ne peut se garer afin de garantir la visibilité des piétons. Il est préférable d'éviter au maximum de garer sa trottinette électrique sur le trottoir. Le fait de déposer sa trottinette ailleurs que sur les trottoirs renforce l'idée que les trottoirs sont réservés aux piétons. En outre, pour garer sa trottinette électrique sur le trottoir, il est nécessaire d'emprunter le trottoir.

## Usagers sûrs

Étant donné que le premier trajet est le plus dangereux, en raison du manque d'expérience, une formation préalable s'avérerait également utile, afin de réduire le risque particulièrement plus élevé de chute ou de collision. L'institut Vias a mené une étude pilote en collaboration avec Lime en 2020, au cours de laquelle l'académie « First Ride » a été mise sur pied. Dans un premier temps, les nouveaux utilisateurs ont reçu des informations sur le Code de la route et quelques astuces théoriques pour conduire une trottinette électrique. Ensuite, ils ont pu s'exercer sur un terrain fermé sous la surveillance de formateurs avant de s'entraîner dans une situation de trafic réelle. Dans le même ordre d'idées, la formation à la circulation pour les élèves du secondaire pourrait être élargie de sorte que les trottinettes

électriques et les autres formes de micro-mobilité y soient également abordées.

La sécurité au niveau de la micro-mobilité ne dépend pas uniquement de la formation des utilisateurs de trottinettes électriques. La formation des conducteurs de véhicules motorisés est tout aussi importante surtout lorsqu'on sait que la plupart des usagers tués en trottinette électrique ont perdu la vie dans un accident impliquant un véhicule motorisé. La priorité devrait être accordée à la répression criminelle des infractions commises par les conducteurs de véhicules motorisés.

Pour ce qui est de la législation, différentes études ont montré que des règles de circulation spécifiques aux utilisateurs de trottinettes électriques font défaut. Dans la plupart des villes européennes, on applique les règles de circulation fixées pour les cyclistes sans tenir compte des caractéristiques spécifiques propres aux trottinettes électriques et à leurs utilisateurs. Certains demandent un permis obligatoire pour les utilisateurs de trottinettes électriques, car ils font partie du trafic motorisé (parfois dense), souvent sans connaître suffisamment le Code de la route. Toutefois, il y a une raison pour laquelle, dans la plupart des pays, un permis de conduire n'est pas nécessaire pour

circuler à vélo ou à trottinette électrique : de telles mesures administratives doivent rester proportionnelles au risque qu'un véhicule représente pour les autres usagers de la route. Une autre solution consisterait à rendre obligatoire le suivi d'une formation, à l'instar de la formation requise pour les cyclistes et les cyclomotoristes dans certains pays européens.

Le pourcentage d'usagers de la route, soumis à des contrôles d'alcoolémie, doit être revu à la hausse. La conduite sous l'influence de l'alcool n'est pas propre à la micro-mobilité. L'objectif devrait être de soumettre systématiquement à un contrôle d'alcoolémie tout usager activement impliqué dans un accident mortel ou grave. Une autre option serait que les entreprises qui mettent à disposition des trottinettes partagées installent des capteurs de mouvement sur les véhicules afin de détecter les mouvements vacillants excessifs causés soit par l'alcool, la drogue, la présence d'un passager ou pour toute autre raison. La vitesse du véhicule pourrait ensuite être abaissée.

En France, les utilisateurs de trottinettes électriques sont contraints de porter une tenue réfléchissante. Le port d'une veste fluo est toutefois un choix personnel. Il est donc plus approprié d'imposer l'utilisation de matériaux réfléchissants aux constructeurs de véhicules..

Parmi les utilisateurs de trottinettes électriques, le port du casque est peu fréquent. Imposer le port du casque pour les utilisateurs de trottinettes électriques pourrait rendre l'utilisation de ces véhicules moins attrayante par rapport à l'utilisation de véhicules beaucoup plus dangereux tels que les cyclomoteurs et les motos. Il serait préférable que tant les autorités politiques que les entreprises de micro-mobilité sensibilisent les utilisateurs à la nécessité de porter un casque. Le « coup de pouce » (« nudging » en anglais) constitue une autre solution possible. Les utilisateurs de trottinettes électriques qui se prennent en photo portant un casque pourraient, par exemple, recevoir une récompense de l'entreprise qui a mis l'engin à leur disposition. Comme les utilisateurs éprouvent des difficultés à transporter un casque avec eux, on pourrait

concevoir de nouveaux modèles de casques moins encombrants, comme des casques pliants. Ceux-ci pourraient être distribués par les entreprises qui mettent à disposition des trottinettes partagées.

Le mode de paiement à la minute incite à rouler à une vitesse excessive ou inappropriée. Celui-ci peut également pousser les usagers à effectuer des manœuvres dangereuses, comme franchir un feu rouge ou ne pas céder la priorité aux piétons. Le système de tarification basé sur le temps d'utilisation devrait être remplacé par un prix au kilomètre parcouru, un système de tarification dégressif, un prix par déplacement ou même un abonnement mensuel. Mais il faudrait aussi s'attaquer aux excès de vitesse commis par les conducteurs de véhicules motorisés. La vitesse moyenne des voitures est inférieure à 25 km/h dans les villes densément peuplées aux heures de pointe. Il serait logique de fixer et de faire respecter des limitations de vitesse de 30 km/h (voire moins) pour tous les véhicules dans les zones où les usagers vulnérables de la route se mêlent aux véhicules motorisés.

La technologie du géorepérage ou gardiennage virtuel (« geofencing » en anglais) peut être utilisée pour contraindre les utilisateurs de trottinettes électriques à ne conduire que là où ils sont légalement autorisés à le faire. Un géorepérage est constitué d'un ensemble de lignes, définies par des coordonnées géographiques, qui délimitent une zone où s'applique une réglementation particulière. À l'intérieur de ces zones, la vitesse peut alors être réglementée, mais l'accès à la zone ou le stationnement à l'intérieur de la zone peuvent également être interdits. Cette technologie a pour principal objectif de limiter la vitesse des trottinettes électriques dans les zones piétonnes, en déterminant la position de la trottinette électrique à l'aide des coordonnées GPS. Les géorepérages ne s'appliquent qu'aux trottinettes électriques partagées, et donc pas aux trottinettes électriques privées (ou autres véhicules personnels).

Freya SLOOTMANS







## Il y a 25 ans, l'un des jours les plus noirs de l'histoire de la sécurité routière

Le 27 février 1996 fut l'un des jours les plus sombres dans l'histoire de la sécurité routière en Belgique. En plein brouillard, un carambolage impliquant plus de 200 véhicules sur l'E17 entre Gand et Courtrai faisait 10 morts, 56 blessés graves et 30 blessés légers. De manière générale, les accidents qui ont lieu dans le brouillard sont 2 fois plus graves que la moyenne des accidents, en raison de la vitesse trop élevée de certains conducteurs. Il n'y a qu'une quarantaine de jours de brouillard par an dans notre pays mais ils font 160 tués ou blessés sur nos routes !

Il y a 25 ans avait lieu l'une des pires catastrophes routières de notre pays. Un mur de brouillard provoquait un carambolage sur l'E17 à hauteur de Deinze. Cet accident faisait plus d'une centaine de victimes dont 10 tués. Jamais un accident n'a fait autant de

victimes sur les 50 dernières années.

### 40 jours de brouillard par an; 160 tués ou blessés sur les routes

Mis en cause dans l'accident de Deinze, le brouillard n'est pas un phénomène météo fréquent: pas plus d'une quarantaine de jours par an. Pourtant, plus de 160 personnes sont, chaque année, tuées ou blessées dans des accidents alors que la visibilité est réduite à moins de 100 m. Paradoxalement, on constate que la gravité des accidents dans le brouillard est quasiment 2 fois plus élevée que la moyenne des accidents en général (34 tués par 1000 accidents contre 18) alors que les usagers sont censés rouler moins vite, ce qui devrait théoriquement diminuer la gravité des accidents. 80% des accidents dus au brouillard ont lieu entre octobre et mars.

### Vitesse plus élevée, distance de sécurité moins respectée

Vu le manque de visibilité, on pourrait croire que les conducteurs font preuve d'une extrême prudence par temps de brouillard. Or c'est loin d'être le cas. Il y a deux raisons à ce phénomène:

#### 1. Surestimation des distances

La perception des conducteurs est trompée par la présence du brouillard. Une comparaison entre des conditions de brouillard très dense et une visibilité normale fait apparaître une surestimation de plus de 50%, en moyenne, de la distance réelle par rapport à un obstacle. Concrètement, lorsqu'un conducteur roule à un peu moins de 10m d'un autre véhicule, il estime qu'il se trouve à 20m. Ceci explique pourquoi les conducteurs ont tendance à ne pas respecter la distance de sécurité en cas de brouillard.

#### 2. Phénomène de l'aspirateur

Lorsqu'il est épais et que la visibilité tombe à moins de 100m, l'automobiliste perd ses repères dans l'environnement routier. Une certaine angoisse peut alors l'envahir. Pour ne pas être perdu et continuer à distinguer les feux du véhicule qui le précède, il aura tendance à s'en rapprocher. C'est ce qu'on appelle le phénomène de «l'aspirateur». D'une part, le conducteur a tendance à accélérer pour ne pas perdre de vue celui qui est devant. D'autre part, l'automobiliste qui voit se rapprocher un véhicule derrière lui, aura tendance à accélérer de peur d'être heurté par l'arrière. Donc, au lieu de ralentir, la vitesse du trafic augmente.

Benoit GODART

# 5 conseils pour conduire en sécurité dans le brouillard

## 1 Allumez votre feu de brouillard

L'emploi du feu est obligatoire en cas de brouillard réduisant la visibilité à moins de 100 m environ. N'oubliez pas de l'éteindre lorsque le brouillard a disparu car il est particulièrement éblouissant.

## 2 80 km/h max. en cas de visibilité de 100m

En cas de brouillard, la vitesse doit être adaptée à la visibilité. Si la visibilité est réduite à 50 m, l'automobiliste ne peut dépasser 50 km/h; pour une visibilité de 100 m, 80 km/h maximum; pour une visibilité de 150 m, 100 km/h maximum.

## 3 Rendez-vous compte de la situation en ouvrant la vitre

Pour avoir une meilleure perception de ce qui se passe autour de vous, ouvrez la vitre de votre véhicule, au moins temporairement. Vous vous rendrez ainsi compte de la densité du brouillard.

## 4 Toujours à droite

Sur une autoroute ou une voie rapide, fiez-vous à la ligne continue blanche sur la droite de la route si le brouillard est très dense. Ne comptez pas sur le véhicule devant vous. Si vous faites une erreur ou êtes distrait, vous pourriez avoir un accident.

## 5 Moins de bruit = plus de concentration

Quand la visibilité est fortement réduite, il est indispensable de rouler dans le silence, sans musique ou radio. Non seulement cela permettra d'accroître votre concentration, mais vous pourrez mieux entendre les bruits extérieurs. Aux intersections, par exemple, baissez les vitres et essayez de tendre l'oreille.







## A l'occasion de la « Semaine de la Mobilité », l'institut Vias a lancé **#MOBIjourney**. Il s'agit de notre nouvelle méthode intégrée pour résoudre les problèmes de mobilité au sein des entreprises.

L'approche est la suivante : nos experts analysent la situation dans votre entreprise et propose une stratégie comportant toute une série de solutions sur mesure pour faire progresser la mobilité.

Il est ainsi possible d'améliorer de multiples aspects liés à la mobilité et de solutionner de nombreux problèmes y afférents. Cela va de l'incitation des employés à changer de mode de transport pour se rendre au travail, à la réduction des coûts du parc automobile, en passant par l'instauration d'un budget de mobilité et l'accessibilité de vos terrains d'entreprise à tous les types d'utilisateurs de la route.

Pour ce faire, l'institut Vias adopte une approche holistique pour faire face aux défis d'aujourd'hui et de demain. En route pour une mobilité durable, intelligente et sûre.



Découvrez comment Vias peut aider votre entreprise à atteindre ses objectifs les plus ambitieux.

Contactez nos experts



