

Conduite sous

l'influence de l'alcool

BRIEFING



L'alcool altère de nombreuses aptitudes à la conduite, telles que le temps de réaction, la vigilance et l'attention divisée. Le risque d'accident lié à la conduite sous l'influence de l'alcool augmente de manière exponentielle avec la concentration d'alcool. En 2023, 9 % des conducteurs testés impliqués dans des accidents corporels en Belgique présentaient une alcoolémie supérieure à la limite légale. Il s'agit d'une sous-estimation étant donné que seuls 68 % des conducteurs impliqués dans des accidents sont contrôlés. Le European Transport Safety Council estime qu'environ un quart des tués dans la circulation au sein de l'Union européenne sont liés à l'alcool au volant. Une étude d'observation de grande envergure menée par l'institut Vias en collaboration avec la police en 2021 a montré qu'en Belgique, en moyenne 1,6 % des kilomètres parcourus par les automobilistes l'ont été sous l'influence de l'alcool. Afin de réduire le nombre d'accidents liés à l'alcool, il est nécessaire de mettre en place une politique intégrée de systèmes sûrs comportant des mesures tant en matière de technologie et d'infrastructure, qu'en matière d'éducation, de sensibilisation et de répression criminelle.

SOMMAIRE

- Quels sont les risques de la conduite sous l'influence de l'alcool ?
- Pourquoi la conduite sous l'influence de l'alcool est-elle dangereuse ?
- Comment évolue le pourcentage d'accidents dus à l'alcool ?
- A quelle fréquence conduit-on sous l'influence de l'alcool en Belgique ?
- Quelles mesures prendre pour lutter contre la conduite sous l'influence de l'alcool ?
- Que dit la loi sur la conduite sous l'influence de l'alcool ?
- Autres sources d'information

Faits marquants

- Selon les statistiques d'accidents, **9% des conducteurs impliqués dans les accidents corporels étaient sous l'influence de l'alcool**. La part réelle des accidents liés à l'alcool est estimée à **25%**.
- Il ressort d'études d'observation objectives qu'**1,6% des automobilistes conduit sous influence**. Ce pourcentage s'élève à 7% les nuits de week-end.
- **Des contrôles de police et des sanctions adaptées** sont indispensables. Cela passe par le déploiement de l'éthylotest antidémarrage, les formations pour les contrevenants au code de la route et les examens de réintégration
- **L'infrastructure et la technologie** sont essentielles dans le cadre d'une approche de système sûr.
- **La prévention en matière d'alcool au volant** peut éviter des accidents.

Veillez référer au présent document comme suit :

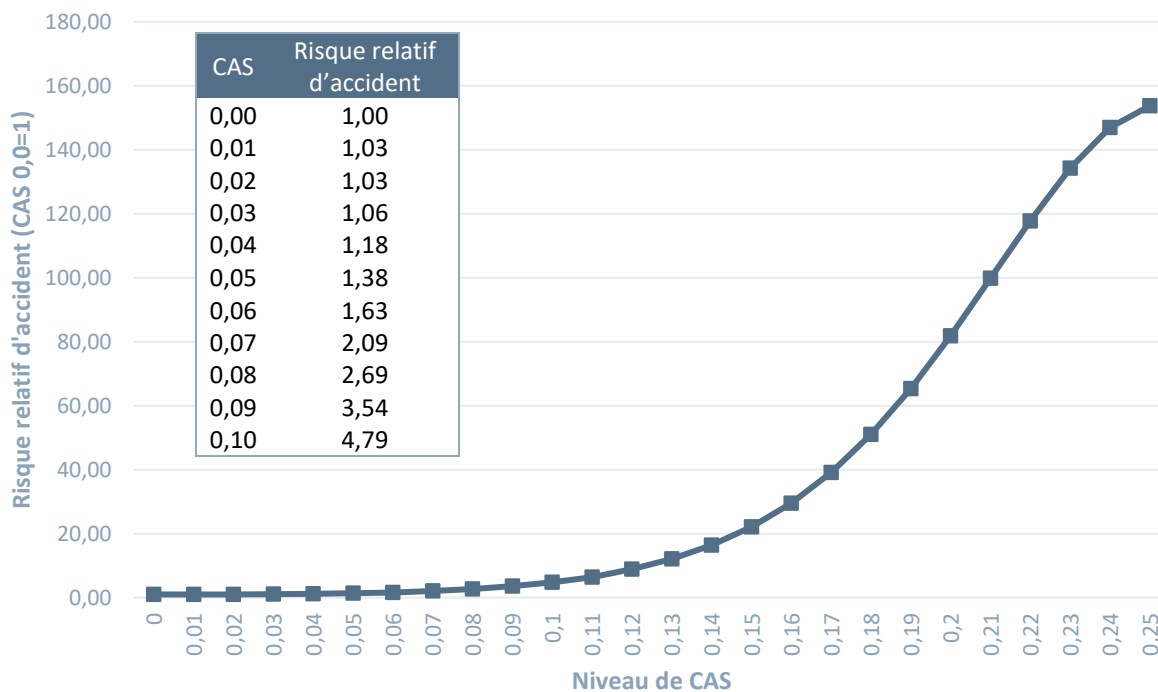
Institut Vias (2024) Briefing « Conduite sous l'influence de l'alcool ». Bruxelles, Belgique, institut Vias, www.vias.be/briefing

Rédaction de ce document : Peter Silverans. Pour plus d'informations : peter.silverans@vias.be

Quels sont les risques de la conduite sous l'influence de l'alcool ?

L'étude de référence qui a estimé l'augmentation du risque d'accident en fonction de la concentration d'alcool est l'étude de Grand Rapids menée en 1963 par Borkenstein et ses collègues (1). Dans cette étude, 9 353 conducteurs impliqués dans des accidents ont été testés et comparés à un groupe témoin de 8 008 conducteurs testés dans 2 000 lieux où des accidents s'étaient produits au cours des trois années précédentes. Elle a montré que le risque d'accident d'un conducteur avec une concentration d'alcool dans le sang de 0,8 ‰ était 1,88 fois plus élevé par rapport à un conducteur sobre. À 1,2 ‰, le risque d'accident était 5 fois plus élevé et à 1,6 ‰, 21 fois plus élevé. Sur la base de ces recherches, des lois pénalisant la conduite sous l'emprise de l'alcool au-delà d'une certaine limite ont été inévitablement introduites dans le monde entier. Les résultats de Borkenstein (1) ont été confirmés dans une étude plus approfondie de Blomberg et de ses collègues (2,3). La figure ci-dessous présente le risque relatif d'être impliqué dans un accident en fonction de l'intoxication alcoolique.

Figure 1. Risque relatif d'accident en fonction de la concentration d'alcool (en g/dl) selon Blomberg et al. (3).



Source : Blomberg et al. 2009 (3)

L'étude montre une relation dose-effet évidente à partir de 0,4 à 0,5 ‰ (risque 1,38 fois plus élevé), avec une augmentation exponentielle à partir de 1 ‰ (risque 4,8 fois plus élevé). Le risque est multiplié par 22 à 1,5 ‰ et par 82 à 2 ‰.

Concernant le risque relatif des concentrations d'alcool inférieures ou proches de la limite actuelle de 0,5 ‰, les études basées sur les données d'accidents ne sont pas tout à fait claires. Pour les concentrations d'alcool comprises entre 0,1 et 0,5 ‰, Hels et al. (4) font état d'une hausse non significative du risque d'accidents corporels avec un facteur de 1,2. Le risque relatif d'implication dans un accident mortel pour les mêmes concentrations d'alcool s'est avéré significativement plus élevé (odds ratio de 8). Allsop (5) souligne que les études d'accidents classiques de Borkenstein et Blomberg se concentrent principalement sur des accidents purement matériels ou des accidents avec des blessés légers. Sur la base des études spécifiquement sur les accidents mortels (6,7,8,9), Allsop estime que le risque d'être impliqué dans un accident mortel avec une alcoolémie de 0,3 ‰ est environ deux fois plus élevé que pour un conducteur sobre. Compton & Berning (10) estiment aussi que le risque relatif avec une alcoolémie de 0,3 ‰ est 1,2 fois supérieur par rapport à un conducteur sobre. L'ampleur des effets de faibles niveaux d'intoxication est toutefois critiquée. Stringer (11) souligne que les conducteurs ayant une faible alcoolémie ne sont impliqués que dans un petit nombre d'accidents et que l'augmentation du risque auquel ils sont exposés est plusieurs fois inférieure à celle de facteurs tels que la vitesse et la distraction.

Pourquoi la conduite sous l'influence de l'alcool est-elle dangereuse ?



L'alcool altère toute une série d'aptitudes à la conduite parmi lesquelles le temps de réaction, la capacité à garder une distance de sécurité, la gestion de la vitesse, la vision, l'attention divisée et la vigilance (11). La Commission européenne (11) souligne non seulement que les effets sont aigus, mais aussi que certains d'entre eux sont chroniques. Les effets dépendent de la dose et sont résumés comme suit dans la revue de Garrison et al (12) :

- Les problèmes de perception visuelle apparaissent à partir de 0,3 g/l
- Les troubles de la vigilance surviennent à partir de 0,3 g/l
- Les problèmes de répartition et de maintien de l'attention se manifestent à partir de 0,5 g/l

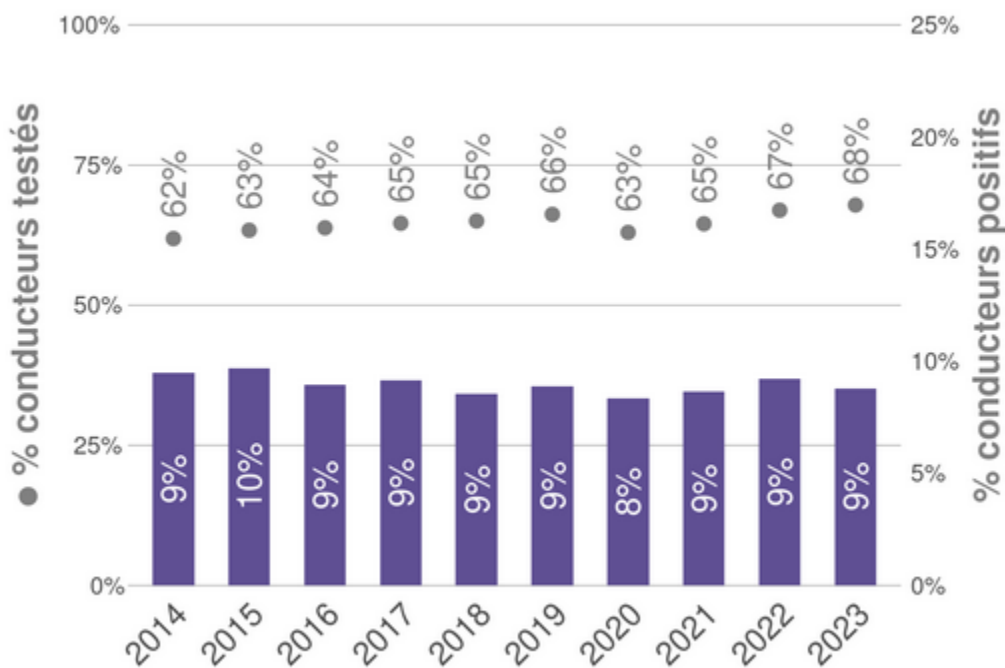
Sur la base d'une évaluation systématique de toutes les méta-analyses disponibles, la Commission européenne (13) conclut que toutes les aptitudes ne sont pas affectées par les mêmes concentrations d'alcool dans le sang. Moskowitz et Florentino (14) concluent, sur la base de leur étude systématique, que certaines aptitudes à la conduite sont affectées dès qu'il y a dépassement de zéro ‰. La Commission européenne (13) conclut qu'à partir de 0,2 ‰ (une boisson alcoolisée standard), on observe une dégradation des fonctions visuelles telles que le suivi rapide d'un objet en mouvement et la capacité à effectuer deux tâches simultanément. A partir de 0,5 ‰, on constate en plus une détérioration des capacités de coordination, une réduction de la capacité à suivre des objets en mouvement, des difficultés à diriger son véhicule et une réduction de la réactivité face à des situations d'urgence pendant la conduite.

Comment évolue le pourcentage d'accidents dus à l'alcool ?



Etant donné que tous les conducteurs impliqués dans des accidents corporels n'ont pas été testés par la police, le pourcentage d'accidents corporels liés à l'alcool ne peut pas être déterminé avec exactitude. La Figure 2 montre sur l'axe de droite l'évolution du pourcentage de conducteurs impliqués dans des accidents corporels soumis à un contrôle d'alcoolémie au cours de la période 2014-2023. Le pourcentage de conducteurs testés est passé de 62% en 2014 à 68 % en 2023. Sur l'ensemble de la période 2014-2023, il n'y a pas d'amélioration notable du pourcentage de conducteurs intoxiqués. Chaque année, le pourcentage de conducteurs positifs impliqués dans des accidents corporels est d'environ 9 %.

Figure 2. Evolution du pourcentage de conducteurs testés et du pourcentage de conducteurs positifs impliqués dans les accidents corporels en 2014-2023 selon le baromètre de la sécurité routière (15).

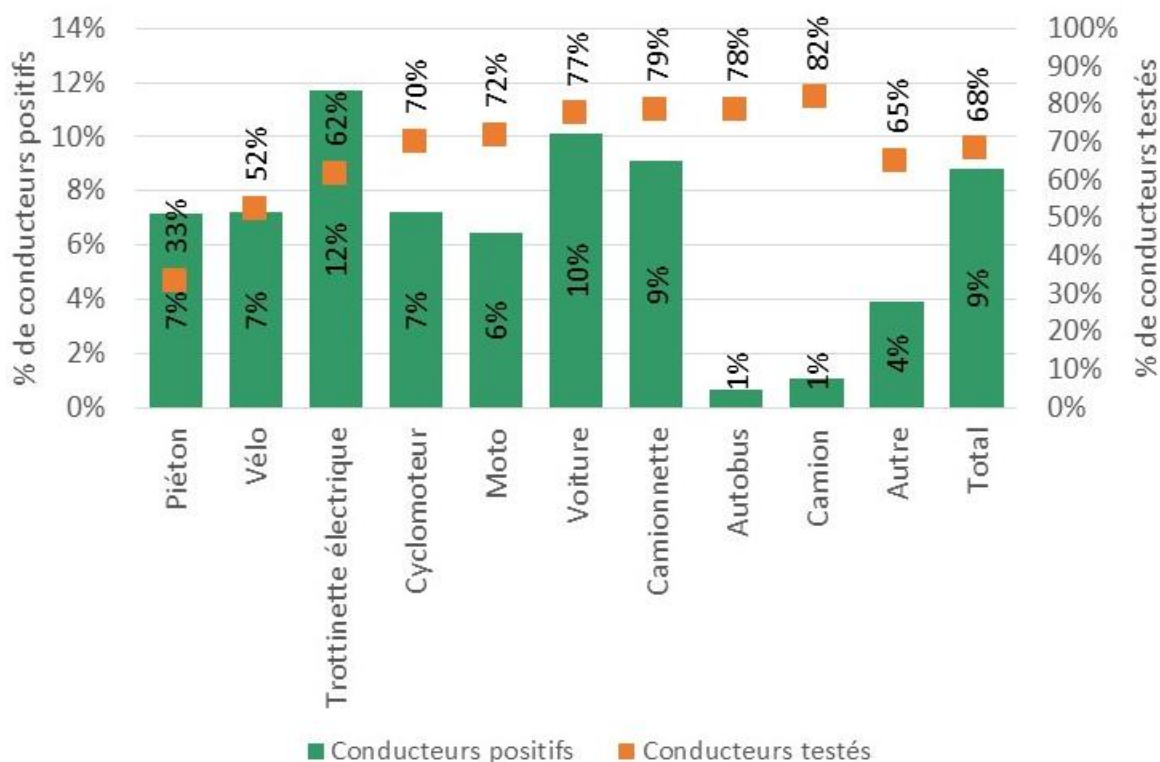


Source : Baromètre de la sécurité routière (15).

Les nuits de semaine (30%) et les nuits de week-end (42%), on relève un pourcentage d'accidents corporels liés à l'alcool beaucoup plus élevé que les jours de semaine (5%) et les jours de week-end (13%) (16).

Tant le pourcentage de conducteurs testés que le pourcentage de conducteurs positifs dépendent du type d'utilisateur (voir Figure 3). Le pourcentage de conducteurs testés est plus élevé chez les automobilistes (77 %) que chez les cyclistes (52 %). Parmi les automobilistes, 10 % étaient sous l'influence de l'alcool. C'est le cas pour 7% des cyclistes, et pour seulement 1% des conducteurs de camion

Figure 3. Pourcentage de conducteurs testés et pourcentage de conducteurs positifs impliqués dans les accidents corporels, par type d'utilisateur en 2023 – Source : Police fédérale /DGR/DRI/BIPOL | Infographie : institut Vias.



Source : police fédérale /DGR/DRI/BIPOL | Infographie : institut Vias.

Chez les conducteurs impliqués dans des accidents corporels et contrôlés positifs, l'alcoolémie moyenne est de 1,7 ‰. Ainsi, le degré d'intoxication moyen des conducteurs impliqués dans des accidents corporels et contrôlés positifs est plus de trois fois supérieur à la limite légale pour les conducteurs non professionnels (0,5 ‰). Cela montre que le risque d'accident augmente fortement lorsque l'alcoolémie est élevée.

Le European Transport Safety Council (ETSC) estime que l'alcool au volant est responsable d'environ 25 % des tués dans la circulation en Europe (17). Ces chiffres sont nettement plus élevés que les 9 % avancés en 2022 en Belgique. On présume donc que ces 9 % sont une sous-estimation du chiffre réel parce que les conducteurs mortellement ou gravement blessés ne peuvent pas être soumis à un test d'haleine et que les résultats d'éventuelles analyses de sang ne sont pas inclus dans les statistiques (18).

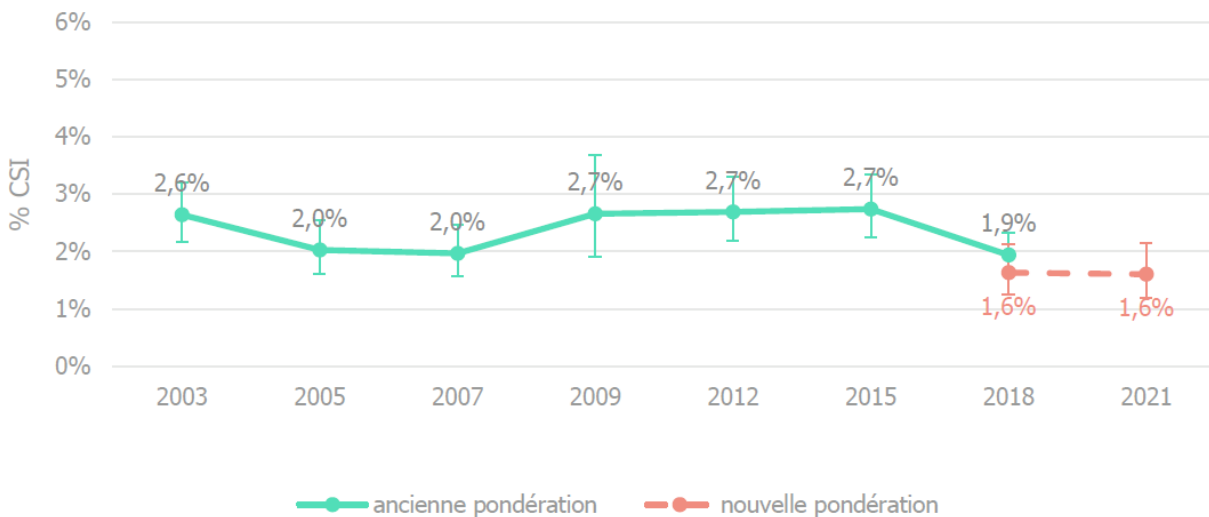
À quelle fréquence conduit-on sous l'influence de l'alcool en Belgique



Mesures de comportement

Depuis 2003, l'institut Vias, en collaboration avec la police, soumet régulièrement un échantillon représentatif d'environ 10 000 conducteurs à des tests d'alcoolémie. Ces tests permettent d'estimer le pourcentage de kilomètres parcourus sous l'influence de l'alcool dans le trafic belge. Tous types de routes, jours de la semaine et heures du jour (ou de la nuit) confondus, 1,6 % des conducteurs en Belgique ont conduit sous l'influence de l'alcool en 2021 (19). Lors de la mesure de comportement la plus récente, 7,3 % des conducteurs étaient sous influence. Malgré les efforts déployés pour changer les comportements, le pourcentage de conducteurs sous influence semble relativement stable au cours des deux dernières décennies. Une évolution positive est toutefois à noter : pour la première fois depuis le début des mesures, en 2021, le pourcentage de conducteurs ayant une concentration d'alcool comprise entre 0,5 et 0,8 ‰ (0,9 %) était plus élevé que le pourcentage de conducteurs ayant une concentration d'alcool supérieure à 0,8 ‰ (0,7 %).

Figure 4. Évolution de la prévalence générale de la conduite sous l'influence de l'alcool chez les automobilistes (ligne discontinue : nouvelle méthode de pondération 2021 également appliquée aux données de 2018) selon Boets et al. 2023 (19) .




Source : Boets et al. 2023 (19)

En raison du manque de mesures de comportement comparables à l'étranger, il n'est pas possible de comparer le comportement observé chez les conducteurs belges avec un niveau international (20). Aux Pays-Bas, une mesure de comportement les nuits de week-end est effectuée depuis 2006 (21). La mesure de 2022 (portant sur 4 815 automobilistes) montre que 2,5 % des conducteurs conduisaient sous influence les nuits de week-end aux Pays-Bas.

Mesures d'attitudes

Des comparaisons internationales sont toutefois possibles sur la base des comportements auto-déclarés dans le cadre d'enquêtes. La fréquence à laquelle les conducteurs déclarent conduire sous l'influence de l'alcool dans les enquêtes est un indicateur fondamentalement différent du pourcentage obtenu à partir des mesures comportementales. En effet, les enquêtes estiment le pourcentage de conducteurs déclarant avoir conduit sous l'influence de l'alcool une ou plusieurs fois au cours d'une période donnée (généralement un mois ou un an). Cela donne une idée du pourcentage de conducteurs dans la société qui déclarent avoir déjà conduit sous influence, mais ne permet pas de déterminer avec précision la fréquence de la conduite sous influence.

En Belgique en 2023, un automobiliste sur cinq (19 %) déclare avoir au moins une fois au cours des 30 derniers jours pris le volant alors qu'il dépassait peut-être la limite d'alcoolémie légale pour conduire. Cela place la Belgique en tête de peloton. La position relative de la Belgique est restée pratiquement inchangée depuis 2015 (22). La dernière enquête de l'ESRA montre qu'en Belgique, 3,6 % des répondants considèrent qu'il est personnellement acceptable de conduire une voiture alors qu'ils ont bu plus d'alcool que la limite légalement autorisée. Ce chiffre est supérieur à la moyenne européenne (2,7 %) (23). En ce qui concerne l'acceptabilité sociale, en Belgique, 5,1 % des automobilistes affirment que la plupart des habitants de leur région diraient qu'il est acceptable de conduire avec une alcoolémie supérieure à la limite légale. La Belgique fait donc moins bien que la moyenne européenne (4,6 %) (23). Une enquête commandée en 2022 par l'institut Vias auprès de 1 000 personnes révèle que les Belges sont peu enclins à intervenir lorsqu'au cours d'une soirée, ils voient un inconnu s'apprêter à prendre le volant alors qu'il a trop bu pour conduire. 26 % des répondants déclarent qu'ils feront un commentaire mais laisseront la personne prendre la décision de conduire ou non. 24 % laissent la personne décider parce que ce n'est pas leur responsabilité. L'autre moitié des personnes interrogées affirment faire des efforts pour ramener le conducteur à la maison en toute sécurité : 10 % le ramènent eux-mêmes à la maison, 36 % essaient de trouver une solution qui évite au conducteur d'avoir à conduire lui-même (par exemple, un taxi) et 4 % affirment qu'ils appelleront la police (24).



Quelles mesures prendre pour lutter contre la conduite sous l'influence de l'alcool ?

Boets et al. (19) plaident en faveur d'une approche intégrée, prenant en compte non seulement la prévalence globale de l'alcool au volant mais aussi le risque d'accident de groupes cibles spécifiques et l'impact des concentrations élevées d'alcool sur le risque d'accident. Plus précisément, ils préconisent 7 types de mesures concrètes :

- 1) Lutter contre la consommation problématique d'alcool dans la société
- 2) Abaisser la limite légale d'alcoolémie
- 3) Améliorer la culture de la sécurité routière en matière d'alcool
- 4) Renforcer l'application de la législation et améliorer son organisation
- 5) Communiquer sur les contrôles alcool pour accroître le risque subjectif de se faire prendre
- 6) Développer des formations Driver Improvement
- 7) Ethylo-test antidémarrage

Ces recommandations sont reprises dans les études générales sur les mesures visant à réduire la conduite sous l'influence de l'alcool (25,26).

Politique criminelle : contrôles de police

Tolérance zéro

Peu d'études ont été publiées sur l'impact de l'abaissement de la limite à 0,3 g/l ou moins. SWOV (27) souligne qu'un effet positif sur la sécurité routière de l'abaissement de l'alcoolémie légalement autorisée de 0,5‰ à un taux inférieur (0,2 ou 0,3‰) a été démontré au Brésil, au Chili, au Japon, en Uruguay, à Taïwan et en Suède. L'abaissement de la limite s'est toujours accompagné d'une réduction significative du nombre de victimes ou d'accidents de la route liés à l'alcool. En Norvège, une évaluation a été menée après l'abaissement de la limite légale d'alcool de 0,5 à 0,2 g/l. Elle ne s'est pas traduite par une réduction significative du nombre d'accidents de la route ou de victimes (28). Castillo-Manzano et al. (29) jugent dans leur revue de la littérature que l'introduction d'une limite d'alcoolémie plus stricte n'améliore pas la sécurité routière si le changement n'est pas assorti de mesures supplémentaires de lutte contre l'abus d'alcool. Ils mentionnent des accises plus élevées sur les boissons alcoolisées, des tests de l'haleine aléatoires, l'application des sanctions, des campagnes de communication et des programmes éducatifs de la part des autorités. Moreau et al. (30) ont évalué l'effet attendu de l'introduction d'une tolérance zéro générale en Belgique. Ils ont conclu qu'avec une réduction générale de la limite légale, on peut s'attendre à une réduction annuelle de 10 à 17 décès, de 8 à 20 blessés graves et de 135 à 315 blessés légers. Ils soulignent que l'effet dépendra fortement de l'impact sur le comportement en matière de conduite en état d'ébriété aux concentrations déjà interdites. La plupart des accidents peuvent être évités si les règles actuelles sont appliquées plus rigoureusement. Les enquêtes nationales sur les accidents de la route montrent qu'au cours de la période 2019-2024, le pourcentage de personnes interrogées se déclarant en faveur de la tolérance zéro pour tous les conducteurs oscille entre 58,9 et

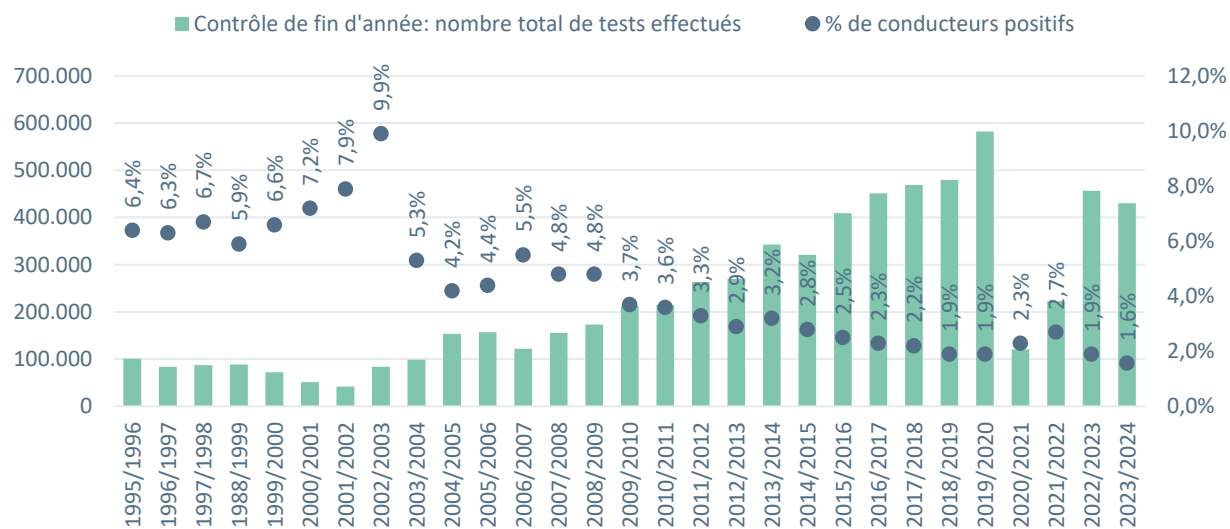
63,2 %. Le pourcentage de personnes interrogées qui s'y opposent oscille entre 23,8 et 29,4 %. En d'autres termes, la tolérance zéro concernant l'alcool au volant bénéficie d'une large adhésion sociale dans toutes les Régions (31).

Contrôles alcool

La littérature spécialisée s'accorde à dire que l'augmentation du risque de se faire prendre est une méthode rentable pour améliorer le comportement des automobilistes et réduire le nombre d'accidents (32). Il s'avère plus difficile de trouver une estimation précise de l'ampleur des effets attendus. La méta-analyse la plus complète (Erke et al., (33)) se limite à estimer l'effet des contrôles alcool sur les accidents, sans préciser l'intensité des contrôles. Erke et al. concluent que les contrôles alcool entraînent une réduction d'au moins 17 % des accidents liés à l'alcool.

Le nombre annuel de tests d'alcoolémie effectués par la police en Belgique n'est connu que pour la police fédérale (et pour les tests d'alcoolémie effectués par la police fédérale et la police locale dans le cadre des campagnes BOB). La figure ci-dessous montre le nombre de contrôles effectués par la police lors des campagnes BOB de fin d'année et le pourcentage de contrôles positifs pour l'ensemble de la période 1995-2020. Au cours de la période 1995-2000, les pourcentages de conducteurs positifs se situaient systématiquement autour de 6-7 %. Ceux-ci sont tombés à environ 2 % pour les années 2023-2024. Il faut toutefois tenir compte du fait que les données disponibles sur le pourcentage de conducteurs contrôlés sur la base de suspicions (ou d'autres contrôles sélectifs à des endroits et à des moments précis) au fil des ans sont incomplètes, ce qui signifie que ces chiffres ne peuvent pas être interprétés comme une mesure de comportement sans équivoque.

Figure 5. Nombre de conducteurs testés et pourcentage de conducteurs positifs dans les campagnes BOB de fin d'année, 1995-2020 selon une mise à jour de 2024 de Sloomans & Van den Berghe 2021 (34).



Source : police fédérale citée dans Sloomans & Van den Berghe 2021 et mise à jour en 2024 (34)

Le nombre total de contrôles effectués par toutes les zones de police n'est pas exactement connu. Pour obtenir une estimation du nombre de conducteurs contrôlés annuellement, il faut donc se baser sur des données d'enquête auto-rapportées. Dans l'enquête comparative internationale d'ESRA, 19,7 % des automobilistes belges en 2023 ont déclaré avoir été contrôlés au moins une fois pour conduite sous l'influence de l'alcool au cours des 12 derniers mois.

Ce chiffre est moins élevé qu'en 2018 (24,1%, (35)) et en légère hausse par rapport à 2015 (16,6%, (36)). Dans les mesures nationales d'attitudes, le chiffre n'était que de 8 % en 2006, il est passé à 12 % en 2009 et à 14 % en 2012 (37). Le risque de se faire prendre en 2023 se situe au niveau de la moyenne européenne (18,8%). Ces chiffres concordent avec les tests d'alcool administrés par la police. En réponse à une question parlementaire (38) de 2024, la police a déclaré que 1 020 385 prétests (via sampling) et 467 617 tests d'haleine ont été effectués par toutes les zones de police locales en 2023. Parmi celles-ci, 49 % ont été réalisées en semaine, 51 % le week-end, 80 % en journée et 20 % la nuit. Le nombre de tests d'haleine effectués par la police fédérale n'est pas mentionné dans les rapports annuels 2024 et 2023, mais s'élevait à 297 186 en (39). Au total, cela représente 1 785 188 tests par an.

Politique criminelle : Sanctions et autres mesures pour les contrevenants

Récidive

Une étude comparative internationale sur la manière dont les infractions répétées sont spécifiquement sanctionnées a montré que la Belgique est à la traîne en ce qui concerne le suivi des infractions routières répétées relativement légères. Il s'agit notamment de la conduite en état d'ivresse avec une alcoolémie inférieure à 0,8 ‰. Selon Delannoy et al. (40), combiner un système de points automatisé et une évaluation judiciaire à partir d'un certain seuil d'infractions et/ou de points est le système le plus approprié pour remédier à cette situation dans le contexte belge actuel. Sur la base d'une méta-analyse de 2012, Goldenbeld (41) conclut que l'introduction d'un système de points induit une baisse du nombre d'accidents et d'infractions mais que l'effet s'estompe endéans les 18 mois, peut-être en raison d'une diminution ou d'un trop faible risque de se faire prendre. Des mesures éducatives sont souvent intégrées dans les systèmes de points.

Driver improvement

En ce qui concerne spécifiquement la conduite sous l'influence de l'alcool, Nieuwkamp et Boudry (42) ont constaté que les conducteurs qui avaient effectué une mesure éducative en guise de sanction présentaient un taux de récidive inférieur de 41 % à celui des conducteurs qui recevaient une sanction traditionnelle. Ce résultat correspond à la méta-analyse de Sloomans et al. (43) qui indique que les formations de sensibilisation peuvent réduire de 40% le taux de récidive.

Ethylotest antidémarrage

Il ressort de certaines études (44,45) qu'un éthylotest antidémarrage réduit de 75% la récidive en matière de conduite sous influence par rapport à un groupe de contrôle de conducteurs soumis à une autre sanction, tant que l'éthylotest antidémarrage est installé. Une fois enlevé, une réduction non significative de 7% de la récidive a été observée. Lorsque l'éthylotest est associé à un programme approfondi qui s'attaque aux causes du problème d'alcool, il peut entraîner des changements durables tant au niveau de la consommation d'alcool qu'au niveau du comportement au volant (46,47,48).

Sensibilisation et culture de la sécurité routière

Eichorn & Kaiser (49) ont analysé quatre méta-analyses récentes sur les campagnes de prévention contre l'alcool au volant chez les jeunes conducteurs. Les résultats varient mais montrent que ces campagnes de prévention peuvent avoir un effet positif sur la sécurité routière. SWOV (50) en arrive à une conclusion similaire : « *Il existe peu de preuves concernant l'efficacité de la sensibilisation par les médias en tant que telle pour modifier les comportements ou améliorer la sécurité routière. Les campagnes de sensibilisation sont rarement évaluées en fonction du changement de comportement et encore moins en fonction de la réduction du nombre d'accidents. Les évaluations ne mesurent souvent que la connaissance de la campagne, du slogan et/ou du message. L'efficacité de la sensibilisation est également difficile à déterminer parce qu'elle est souvent associée à d'autres mesures (telles que l'intensification de la répression routière). Il est alors impossible de déterminer quelle mesure a été efficace. Les recherches démontrent que les campagnes peuvent contribuer à renforcer l'adhésion sociale et la connaissance des lois et des règlements.* »

En 2015, Yadav et al. (51) ont mis à jour une méta-analyse antérieure réalisée par Elder et al. (52) sur l'effet des campagnes médiatiques contre la conduite sous l'influence de l'alcool. Sur la base des 8 études qualifiées, Elder et al. ont conclu que les campagnes médiatiques conduisaient à une réduction médiane de 13 % des accidents liés à l'alcool. Toutefois, étant donné que même ces campagnes étaient généralement accompagnées d'une intensification des efforts en matière de contrôles, il n'a pas été possible de déterminer à quels éléments les effets de la campagne devaient être attribués. La mise à jour de Yadav et al. comprenait plusieurs études qui évaluaient l'impact des campagnes sans composante de répression criminelle ou qui corrigeaient statistiquement les activités de contrôle associées à la campagne. Sur cette base, Yadav et al. ont conclu que ces campagnes ont permis une réduction médiane des variables dépendantes de -15,1 %. Il est curieux de constater que cette réduction est supérieure à celle des campagnes associées à la répression criminelle (réduction médiane de -8,6 %), mais que l'hétérogénéité entre ces campagnes est plus grande que pour les autres études. Yadav et al. ont donc conclu que l'analyse groupée ne pouvait pas révéler un effet clair des campagnes en raison de la grande hétérogénéité entre les études.

Technologie et infrastructure

Au cours de la dernière décennie, plusieurs systèmes ont été mis au point pour surveiller le comportement du conducteur et/ou du véhicule et pour avertir ou intervenir en cas de danger imminent sur la route (53). Ainsi, les systèmes *Lane Departure Warning* et les systèmes *Collision Avoidance* contribuent à réduire les risques de la conduite sous influence. Pour les substances psychoactives qui induisent la somnolence (comme l'alcool), les systèmes de détection de la fatigue peuvent également jouer un rôle (54). Il convient de noter qu'en raison de ces systèmes, les conducteurs compensent les risques et prennent donc, consciemment ou non, plus de risques. Les études soulignent les problèmes théoriques et le manque de preuves empiriques concernant les théories de la compensation des risques et de la *risk homeostasis* (cf. Levy (55), Thompson (56) et Jin (57)). Lie et al. (58) vont plus loin et affirment que dans une politique de *vision zéro*, la conduite sous influence (et les infractions intentionnelles similaires) devrait être rendues totalement impossible. À cette fin, ils comptent sur une technologie avancée capable de détecter automatiquement l'inaptitude à la conduite et les comportements dangereux au volant, de réagir de manière appropriée et, si nécessaire, de rendre la conduite impossible. Jusqu'à présent, l'amélioration de la sécurité passive et active des voitures particulières a permis de réduire considérablement le risque de blessures graves.

D'après une analyse de Folksam (59), le risque de perdre la vie est 85 à 90% plus bas dans voiture produite entre 2015 et 2019 par rapport à un modèle produit dans la période 1980-1984. Par conséquent, dans la mesure où les conducteurs ne compensent pas cette réduction du risque, l'amélioration de la sécurité des véhicules peut contribuer considérablement à réduire le risque d'accident, tant pour les conducteurs en état d'ébriété que pour leurs opposants. Selon Haley et al. (60), les systèmes *driver monitoring* doivent pouvoir être conçus pour détecter de manière fiable la conduite sous l'influence de l'alcool ou de la drogue.

Par ailleurs, une infrastructure routière qui pardonne les erreurs est essentielle pour réduire les conséquences négatives des accidents dus à la conduite sous influence. À cette fin, toutes les facettes préventives d'une approche de systèmes sûrs devraient être activées, y compris la gestion de la vitesse, la séparation du trafic motorisé et non motorisé, des bas-côtés indulgents, des sens de circulation distincts, etc. (cf. (61,62)).

Formes alternatives de mobilité

Une stratégie possible pour prévenir la conduite sous l'influence de l'alcool est de motiver les usagers de la route à se laisser conduire et donc à voyager en tant que passager si l'on n'est pas apte à conduire. Outre les transports en commun, des taxis, des systèmes de transport partagé et des programmes spécifiques visant à ramener les conducteurs chez eux les soirs de fête pourraient également être envisagés. Fell et al. (63) ont réalisé une méta-analyse de 125 études portant sur l'impact de ces programmes sur les infractions et les accidents liés à l'alcool. Bien qu'un certain nombre d'études aient montré des effets bénéfiques et que les analyses coûts-bénéfices aient généralement donné des résultats positifs, Fell et al. concluent que les preuves scientifiques sont insuffisantes pour formuler des recommandations sur le sujet.

Prévention en matière d'abus d'alcool

Selon une méta-analyse de Wagenaar et al. (64) au cours de laquelle 50 rapports avec un total de 340 estimations d'effets ont été analysés, des mesures stratégiques visant à réduire la consommation d'alcool par des augmentations de prix ont un effet significatif à la fois sur la mortalité globale liée à l'alcool et sur les accidents de la route liés à l'alcool. En moyenne, ces mesures entraînent une réduction de 11 % du nombre de tués sur les routes. Rehm et al. (65) ont analysé les mesures adoptées en Lituanie au cours de la période 2008-2018 pour lutter contre l'abus d'alcool. Ces mesures comprenaient des politiques globales telles que des augmentations de prix, des âges minimums plus stricts, des restrictions sur la disponibilité et la publicité de l'alcool, ainsi qu'un durcissement de la législation relative à la conduite en état d'ivresse. Au cours de cette période, le nombre de décès sur les routes liés à l'alcool (- 85 %) a diminué beaucoup plus que le nombre total de décès sur les routes (- 50 %). L'OMS (66) préconise les mesures de tarification comme l'un des cinq piliers de la réduction des dommages liés à l'alcool et des accidents de la route. Outre des mesures spécifiques pour lutter contre la conduite sous influence, l'OMS recommande également des mesures visant à réglementer la publicité pour l'alcool, à limiter la disponibilité de l'alcool et à rendre les thérapies et les accompagnements plus accessibles aux consommateurs à problèmes. Le Conseil Supérieur de la Santé belge (67) a formulé une série de mesures similaires à cet égard. Le VAD souligne que la réussite d'une politique en matière d'alcool nécessite le soutien d'une grande partie de la population. Selon lui, « *il est nécessaire de sensibiliser davantage aux risques et aux conséquences de la consommation d'alcool. L'approche la plus efficace*

est une approche globale dans laquelle des stratégies universelles visant à réduire la facilité d'accès, la disponibilité et l'attrait de l'alcool sont appliquées en parallèle avec des stratégies ciblées » (68).

Que dit la loi sur la conduite sous l'influence de l'alcool ?

CAS maximale autorisée

La base de tout cadre juridique est la spécification de la concentration d'alcool dans le sang (CAS) maximale autorisée pour les conducteurs de véhicules. Le tableau ci-dessous montre clairement qu'il existe une certaine hétérogénéité dans les limites légales pour les conducteurs en Europe.

Tableau 1. Alcoolémie maximale autorisée (g/l) pour les conducteurs (ordinaires), les conducteurs professionnels et les conducteurs inexpérimentés.

	Conducteurs (ordinaires)	Conducteurs professionnels	Conducteurs inexpérimentés
Allemagne	0,5	0	0
Autriche	0,5	0,1	0,1
Belgique	0,5	0,2	0,5
Bulgarie	0,5	0,5	0,5
Chypre	0,5	0,2	0,2
Croatie	0,5	0	0
Danemark	0,5	0,5	0,5
Espagne	0,5	0,3	0,3 (0 pour les <18 ans)
Estonie	0,2	0,2	0,2
Finlande	0,5	0,5	0,5
France	0,5	0,5 (0,2 conducteurs de bus)	0,2
Grèce	0,5	0,2	0,2
Hongrie	0	0	0
Irlande	0,5	0,2	0,2
Italie	0,5	0	0
Lettonie	0,5	0,5	0,2
Lituanie	0,4	0	0
Luxembourg	0,5	0,2	0,2
Malta	0,5	0,2	0,2
Norvège	0,2	0,2	0,2
Pays-Bas	0,5	0,5	0,2
Pologne	0,2	0,2	0,2
Portugal	0,5	0,2	0,2
Roumanie	0	0	0
Slovaquie	0	0	0
Slovénie	0,5	0	0
République Tchèque	0	0	0
Royaume-Uni (l'Écosse 0,5)	0,8	0,8	0,8
Suède	0,2	0,2	0,2
Suisse	0,5	0,1	0,1

Source : ETSC 2021 (69)

L'alcoolémie autorisée pour les conducteurs professionnels en Belgique a été abaissée à 0,2 ‰ depuis le 1^{er} janvier 2015. Pour un test de l'haleine, cela correspond à 0,09 mg/l d'air expiré. La tolérance zéro est définie dans la pratique comme étant de 0,2 g/l afin d'inclure une marge technique permettant de compenser, par exemple, de petites quantités d'alcool provenant de la nourriture. La Belgique ne prévoit pas de limite autorisée plus basse pour les conducteurs débutants, mais une sanction plus sévère.

Aptitude à la conduite

Selon l'article 8.3 du code de la route, tout conducteur doit être en état de conduire, présenter les qualités physiques requises et posséder les connaissances et l'habileté nécessaires. Le permis de conduire ne peut être délivré ou renouvelé si le demandeur a une dépendance à l'alcool. Un conducteur dépendant peut être à nouveau déclaré apte à la conduite après une période d'abstinence avérée de six mois. Le médecin a le devoir d'informer le titulaire du permis de conduire de l'obligation de restituer ce permis si les normes médicales ne sont plus respectées (22,70).

Sanctions

Incrimination

La conduite d'un véhicule ou d'une monture sur la voie publique ou l'accompagnement d'un conducteur en vue de la conduite est punissable à partir d'une concentration d'alcool de 0,22 mg par litre d'air alvéolaire expiré ou à partir d'une concentration d'alcool de 0,5g par litre dans le sang. Pour les conducteurs professionnels, la limite est respectivement fixée à 0,09 mg/l ou à 0,2 g/l. Toute personne sur la voie publique qui conduit un véhicule ou une monture ou accompagne un conducteur en vue de l'apprentissage et est en état d'ébriété est sanctionnable (22,70).

Constatation de la conduite sous l'influence de l'alcool

La conduite sous l'influence de l'alcool est constatée par la police au moyen d'un test de l'haleine homologué suivi d'une analyse de l'haleine à l'aide du même appareil si le test de l'haleine est positif. La police peut utiliser un test de screening avant le test de l'haleine. Il s'agit pour les conducteurs de souffler en direction d'un appareil de sampling sans embout (19). Si aucun test ou analyse d'haleine ne peut être effectué, la police peut demander à un médecin de procéder à une prise de sang. Le refus de se soumettre à un test d'alcoolémie est punissable.

Sanctionner la conduite sous l'influence de l'alcool

De nombreuses amendes pour conduite sous influence sont imposées par le biais d'une perception immédiate. Pour la conduite sous l'influence de l'alcool, une perception immédiate peut être décidée si la concentration d'alcool se situe entre (71):

- *0,09 et 0,22 mg/l d'air alvéolaire expiré (AAE) (= 0,2 et 0,5 pour mille) : les conducteurs professionnels (chauffeurs de camions, de bus, de taxis, ...) sont obligés de payer une perception immédiate (PI) de 105 euros (ce seuil n'est pas punissable pour les conducteurs non professionnels).*
- *0,22 et 0,35 mg/l AAE (= 0,5 et 0,8 pour mille) : une PI de 179 euros peut être proposée.*
- *0,35 et 0,44 mg/l AAE (= 0,8 et 1 pour mille) : une PI de 420 euros peut être proposée.*

- 0,44 et 0,50 mg/l AAE (= 1 et 1,2 pour mille) : une PI de 578 euros peut être proposée.

Une perception immédiate n'est plus possible pour une concentration d'alcool à partir de 0,50 mg/l AAE (= 1,2 mille).

Dans ce cas :

- 1) les conducteurs belges sont convoqués au tribunal par le Ministère public. A partir de ce seuil, le permis de conduire est également retiré d'office pour une période de 15 jours.
- 2) les conducteurs sans résidence ou domicile fixe en Belgique doivent consigner la somme de 1260 euros dans l'attente de leur convocation devant le tribunal (la somme consignée sert alors à couvrir l'amende et les frais judiciaires en cas de condamnation).

À l'exception des conducteurs professionnels ayant un taux d'alcoolémie compris entre 0,09 et 0,22 mg/l AAE, la police peut toujours choisir de ne pas proposer une perception immédiate mais de dresser un procès-verbal à l'encontre du contrevenant. Ce procès-verbal est transmis au Ministère public, qui peut proposer une transaction ou citer le contrevenant à comparaître devant le tribunal.

Depuis 2014, la récidive en matière de conduite sous influence (et d'autres infractions graves au code de la route) est sanctionnée plus sévèrement (72) :

Auparavant, une personne était considérée comme récidiviste si elle commettait une infraction de roulage identique au cours d'une période donnée (p. ex. un an pour des infractions de vitesse extrêmes, trois ans pour une intoxication alcoolique) (Code de la route, 2012). Dans la nouvelle législation, une personne est considérée comme récidiviste si elle a commis une combinaison des infractions les plus graves au cours d'une période de trois ans. Une personne qui commet 1 nouveau délit dans les trois ans, après une précédente condamnation, sera déchue de son permis de conduire pendant minimum 3 mois. 2 nouveaux délits dans les trois ans entraîneront minimum 6 mois de déchéance du permis de conduire et, enfin, 3 nouveaux délits signifieront une interdiction de conduire pendant 9 mois. À chaque fois, la réhabilitation du droit de conduire est assortie de quatre examens de réintégration : un examen théorique et pratique, ainsi qu'un examen médical et psychologique. Si le récidiviste ne réussit pas ces examens, il ne peut être réhabilité dans son droit à conduire (22).

Conduire avec au moins 0,8 ‰ fait partie des infractions graves, tout comme les excès de vitesse de plus de 30 km/h en agglomération ou de plus de 40 km/h sur autoroute (73). Depuis le 1^{er} juin 2023, le seuil pour le retrait immédiat du permis de conduire a été abaissé de 0,65 mg/l à 0,50 mg/l d'air expiré. Cela correspond à une réduction de 1,5 à 1,2 ‰ (74).

Ethylotest antidémarrage

Lorsqu'une personne est condamnée pour conduite sous influence, le juge peut limiter la validité du permis de conduire aux véhicules motorisés équipés d'un éthylotest antidémarrage durant une période de 1 à 3 ans, voire à titre définitif (75). La personne condamnée peut exclusivement conduire des véhicules motorisés équipés d'un éthylotest antidémarrage (le juge peut éventuellement limiter l'application à certaines catégories de véhicules). Depuis la loi du 6 mars 2018, le juge *doit* imposer un éthylotest antidémarrage dans le cadre d'un programme d'accompagnement :

- en cas de condamnation d'au moins 1,8 ‰ (0,78 mg/l d'air alvéolaire expiré), sauf s'il motive sa décision de ne pas le faire.

- en cas de condamnation pour récidive grave lorsqu'il s'agit à chaque fois d'une concentration d'alcool d'au moins 1,2 ‰ (=0,50 mg/l d'air alvéolaire expiré).

Selon des chiffres récents du SPF Mobilité et Transports, 1282 éthylotests ont été installés en Belgique en 2024 dans le cadre d'une condamnation pour conduite sous l'influence de l'alcool. Fin 2024, un total de 2518 conducteurs a été suivi dans le cadre d'un programme d'accompagnement.

Mesures éducatives

La littérature montre que simplement sanctionner les conducteurs n'est pas toujours efficace pour prévenir la récidive (76,77,42,78,22). Par conséquent, des mesures éducatives visant à modifier durablement le comportement sont également imposées. Ces mesures éducatives s'appliquent en lieu et place de la peine principale ou de la citation à comparaître (79). Les mesures éducatives se caractérisent par une diversité de réponses à une violation du code de la route qui visent à initier un processus d'apprentissage chez le contrevenant. L'objectif principal de ce processus d'apprentissage se situe au niveau de la compréhension, de l'amélioration de la perception des risques et de la prise de conscience de son propre comportement et de son attitude à l'égard de la circulation. (79).



Autres sources d'information

Ces rapports donnent une vue d'ensemble des risques liés à l'alcool au volant. Ils présentent les chiffres d'accidents et les résultats de la littérature concernant les risques et les mesures possibles.

- Ce briefing est basé sur une mise à jour de Meesmann, U., Vanhoe, S. & Opdenakker, E. (2017). Themadossier Verkeersveiligheid nr. 13. Alcohol. Brussel, België: Vias institute – Kenniscentrum Verkeersveiligheid.
- Leskovšek, B., Goldenbeld, Ch. (2018), Influenced Driving – Alcohol, European Road Safety Decision Support System, developed by the H2020 project SafetyCube. Retrieved from www.road-safety-dss.eu.
- European Commission (2023). Road safety thematic report – Alcohol and drugs. European Road Safety Observatory. Brussels, European Commission, Directorate General for Transport. https://road-safety.transport.ec.europa.eu/document/download/bd2408b2-64ce-44a8-a4ca-d7820c7c91ba_en?filename=ERSO-TR-alcohol_drugs_2023.pdf.

Pour plus de détails sur la conduite sous l'influence de l'alcool en Belgique, voir les rapports de recherche de l'institut Vias.

- Boets S, Wardenier N, De Vos N, Bouwen L. *Nationale gedragsmeting "Rijden onder invloed van alcohol" 2021 - Drinken en rijden in België. Brussels, Belgium: Vias institute; 2023.*
- Achermann Stürmer, Y., Meesmann, U. & Berbatovci, H. (2019) *Driving under the influence of alcohol and drugs. ESRA2 Thematic report Nr. 5. ESRA project (E-Survey of Road users' Attitudes). Bern, Switzerland: Swiss Council for Accident Prevention.*
- Boets, S., Slootmans, F., Schoeters, A., Dehaes, C. (2024). *Statusrapport verkeersveiligheid 2023 – Waar staan we na twee jaar All For Zero? Brussel: Vias institute*
- Yannis, G., Folla K. (2022). *Baseline report on the KPI Driving under the Influence of Alcohol. Baseline project, Brussels: Vias institute.*

Ces rapports comportent des recommandations générales sur la politique en matière d'alcool.

- VAD (2024). *Alcohol: visie en strategie.* https://vad.be/content/uploads/woocommerce_uploads/2024/05/Visie_tekst-alcohol-xvkfw.pdf
- WHO (2019). *The SAFER technical package: five areas of intervention at national and subnational levels. Geneva: World Health Organization; 2019.* <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/330053/9789241516419-eng.pdf?sequence=1>

Références

1. Borkenstein RF, Crowther RF, Shumante RP, Ziel WB, Zylman R. The role of the drinking driver in traffic accidents. Bloomington: Department of Police Administration, Indiana University; 1964.
2. Blomberg RD, Peck R, Moskowitz H, Burns M, Fiorentino D. Crash risk of alcohol involved driving: A case-control study. Final report. Stamford: Dunlap and associates Inc.; 2009.
3. Blomberg RD, Peck RC, Moskowitz H, Burns M, Fiorentino D. The Long Beach/Fort Lauderdale relative risk study. *Journal of Safety Research*. 2009; 40(4): 285-292.
4. Hels T, Bernhoft IM, Lyckegaard A, Houwing S, Hagenzieker MP, Legrand SA, et al. Risk of injury by driving with alcohol and other drugs. Driving under the influence of drugs, alcohol and medicines. DRUID Deliverable 2.3.5. ; 2012.
5. Allsop R. Drink Driving as the Commonest Drug Driving—A Perspective from Europe. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2020 Dec; 17(24): 9521.
6. Maycock G. Drinking and Driving in Great Britain—A Review. TRL report 232. Crowthorne, UK: Transportation research laboratory; 1997.
7. Zador PL, Krawchuck SA, Voas RB. Relative risk of fatal crash involvement by BAC, Age and gender. DOT HS 809 050. Washington, DC, USA: National Highway Traffic Safety Administration; 2000.
8. Zador PL, Krawchuk SA, Voas RB. Alcohol-related relative risk of driver fatalities and driver involvement in fatal crashes in relation to driver age and gender: an update using 1996 data. ; 2000 Jan. Report No.: 0096-882X.
9. Romano E, Torres-Saavedra P, Voas RB, Lacey JH. Drugs and Alcohol: Their Relative Crash Risk. ; 2014 Jan. Report No.: 1937-1888.
10. Compton RP, Berning A. Drug and alcohol crash risk. (Traffic Safety Facts Research Note. DOT HS 812 117. Washington, DC: National Highway Traffic Administration; 2015.
11. European commission. Road safety thematic report – Alcohol and drugs. Brussels: European commission, Directorate General for Transport. European road safety observatory; 2023.
12. Garrisson H, Scholey A, Ogden E, Benson S. The effects of alcohol intoxication on cognitive functions critical for driving: A systematic review. *Accident Analysis & Prevention*. 2021 May; 154: 106052.
13. European Commission , Modijefsky M, Janse R, Spit W, Jankowska-Karpa D, et al. Prevention of driving under the influence of alcohol and drugs-executive summary. Publications office of the European Union; 2022.
14. Moskowitz H, Fiorentino D. A review of the literature on the effects of low doses of alcohol on driving-related skills. National Highway Traffic Safety Administration, Office of Research and Traffic Records. Research and Evaluation Division; 2000. Report No.: DOT-HS-809-028;NTIS-PB2000105778.

15. Vias institute. Verkeersveiligheidsbarometer - Het jaar 2023. ; 2024.
16. Lequeux. Personal communication referring to Algemene directie statistiek - Statistics Belgium. 2024..
17. ETSC. Progress in reducing drink-driving and other alcohol-related road deaths in europe. ; 2022.
18. Nuyttens N, Focant N, Casteels Y. Statistische analyse van verkeersongevallen 2010. Belgisch Instituut voor de Verkeersveiligheid, Kenniscentrum voor de Verkeersveiligheid; 2012.
19. Boets S, Wardenier N, De Vos N, Bouwen L. Nationale gedragsmeting “Rijden onder invloed van alcohol” 2021 - Drinken en rijden in België. Brussels, Belgium: Vias institute; 2023.
20. Yanis G, Folla K. Baseline report on the KPI Driving under the Influence of Alcohol. vias institute, Baseline project; 2022.
21. Ministerie van Infrastructuur & Waterstaat. Rijden onder invloed in Nederland in 2006-2022. Ministerie van Infrastructuur & Waterstaat, Rijkswaterstaat Water, Verkeer en Leefomgeving; 2022.
22. Meesmann U, Vanhoe S, Opdenakker E. Themadossier verkeersveiligheid nr. 13 - Alcohol. Brussels, Belgium: Vias institute, Kenniscentrum verkeersveiligheid; 2017.
23. Meesmann U, Pires C, Wardenier N. Driving under the influence of alcohol, drugs or medication. ESRA3 Thematic report Nr. 10. ESRA project (E-Survey of Road users’ Attitudes). (2024-R-31-EN). ; 2024.
24. Vias institute. Online onderzoek Poll 6 Alcohol achter het stuur. Niet gepubliceerd inter rapport. ; 2022.
25. Fell JC. Approaches for reducing alcohol-impaired driving: evidence-based legislation, law enforcement strategies, sanctions and alcohol-control policies. Forensic science review. 2019; 31(2): 161-184.
26. Fisa R, Musukuma M, Sampa M, Musonda P, Young T. Effects of interventions for preventing road traffic crashes: an overview of systematic reviews. BMC Public Health. 2022 Mar; 22(1): 513.
27. SWOV. Rijden onder invloed van alcohol - SWOV factsheet. Den Haag, The Netherlands; 2023.
28. Assum T. Reduction of the blood alcohol concentration limit in Norway—Effects on knowledge, behavior and accidents. Accident Analysis & Prevention. 2010 Nov; 42(6): 1523-1530.
29. Castillo-Manzano JI, Castro-Nuño M, Fageda X, López-Valpuesta L. An assessment of the effects of alcohol consumption and prevention policies on traffic fatality rates in the enlarged EU. Time for zero alcohol tolerance? Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour. 2017 Oct; 50: 38-49.
30. Moreau N, Martensen H, Daniels S. Verlaging van de wettelijke alcohollimiet in België? – Mogelijke effecten op het aantal verkeersslachtoffers. Vias institute, Kenniscentrum verkeersveiligheid; 2020.
31. Vias institute. Nationale VerkeersONveiligheidsenquête. [Online].; 2024. Available from: <https://vias-roadunsafetysurvey.be/nl/>.

32. Elvik R, Sogge CV, Lager L, Amundsen FH, Pasnin LT, Karlsen R, et al. Assessing the efficiency of priorities for traffic law enforcement in Norway. *Accident Analysis & Prevention*. 2012 Jul; 47: 146-152.
33. Erke A, Goldenbeld C, Vaa T. The effects of drink-driving checkpoints on crashes—A meta-analysis. *Accident Analysis & Prevention*. 2009 Sep; 41(5): 914-923.
34. Slootmans F, Van den Berghe W. Status van de verkeersveiligheid in België - Achtergrondinformatie bij de Staten-Generaal Verkeersveiligheid 2021. Brussels, Belgium: Vias institute; 2021.
35. Vias institute. Vias institute (2021). België – ESRA2 Landen factsheet. ESRA2 survey (E-Survey of Road users' attitudes). Brussels, Belgium;; 2021.
36. Belgian road safety institute. Country fact sheet Belgium. ESRA project (E-survey of road users attitudes). Brussels, Belgium: Belgian road safety institute; 2016.
37. Meesmann U, Schoeters A. Hoe kijken autobestuurders naar verkeersveiligheid? Resultaten van de vijfde nationale attitudemeting over verkeersveiligheid van het BIVV (2015). Belgisch Instituut voor de Verkeersveiligheid, Kenniscentrum verkeersveiligheid; 2016.
38. Belgische Kamer van volksvertegenwoordigers. Schriftelijke vragen en antwoorden 18-04-2024 p. 260. [Online].; 2024 [cited 2024 March 5. Available from: <https://www.lachambre.be/QRVA/pdf/55/55K0132.pdf>.
39. Federale politie. Jaarverslag 2022. [Online].; 2022 [cited 2025 March 5. Available from: https://www.politie.be/jaarverslag-federalepolitie/sites/jaarverslag/files/files/2024-02/00_JV2022_Federale_Politie.pdf.
40. Delannoy S, Tant M, Boudry E, Silverans P. Progressieve sanctiesystemen met inbegrip van puntensystemen – Synthesenota. Brussels: Vias institute; 2022.
41. Goldenbeld C. Demerit point system, European Road Safety Decision Support Systems, developed by the H2020 project SafetyCube. ; 2017.
42. Nieuwkamp R, Boudry E. Wat werkt voor bestuurders onder invloed van alcohol? Een studie naar de effectiviteit van educatieve maatregelen. Brussels, België: Kenniscentrum verkeersveiligheid; 2020.
43. Slootmans F, Martensen H, Kluppels L, Meesmann U. Rehabilitation courses as alternative measure for drink-driving offenders, European Road Safety Decision Support System, developed by the H2020 project SafetyCube. ; 2017.
44. Elder RW, Voas R, Beirness D, Shults RA, Sleet DA, Nichols JL, et al. Effectiveness of Ignition Interlocks for Preventing Alcohol-Impaired Driving and Alcohol-Related CrashesA Community Guide Systematic Review. *American Journal of Preventive Medicine*. 2011 Mar; 40(3): 362-376.
45. Nieuwkamp R, Martensen H, Meesmann U. Alcohol interlock, European Road Safety Decision Support System, developed by the H2020 project SafetyCube. ; 2017.

46. SWOV. ntelligente transport- en rijhulpsystemen (ITS en ADAS). SWOV-factsheet, april 2019. Den Haag, The Netherlands;; 2019.
47. Voas RB, Tippetts AS, Bergen G, Grosz M, Marques P. Mandating Treatment Based on Interlock Performance: Evidence for Effectiveness. *Alcoholism: Clinical and Experimental Research*. 2016 Sep; 40(9): 1953-1960.
48. Bjerre B, Thorsson U. Is an alcohol ignition interlock programme a useful tool for changing the alcohol and driving habits of drink-drivers? *Accident Analysis & Prevention*. 2008 Jan; 40(1): 267-273.
49. Eichhorn A, Kaiser S. Awareness raising and campaigns – Driving under the influence, European Road Safety Decision Support System. ; 2017.
50. SWOV. Voorlichting. SWOV-factsheet juni 2023. ; 2023.
51. Yadav RP, Kobayashi M. A systematic review: effectiveness of mass media campaigns for reducing alcohol-impaired driving and alcohol-related crashes. *BMC Public Health*. 2015 Dec; 15(1): 857.
52. Elder RW, Shults RA, Sleet DA, Nichols JL, Thompson RS, Rajab W. Effectiveness of mass media campaigns for reducing drinking and driving and alcohol-involved crashes. *American Journal of Preventive Medicine*. 2004 Jul; 27(1): 57-65.
53. Riguelle F, Goldenbeld C. Themadossier verkeersveiligheid nr 8. Vermoeidheid en slaperigheid. Brussel, België: Belgisch Instituut voor de Verkeersveiligheid; 2016.
54. EU. REGULATION (EU) 2019/2144 OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 27 November 2019 on type-approval requirements for motor vehicles and their trailers, and systems. ; 2019.
55. LEVYM DT, MILLER T. Review: Risk Compensation Literature — The Theory and Evidence. *Journal of Crash Prevention and Injury Control*. 2000 Mar; 2(1): 75-86.
56. Thompson DC, Thompson RS, Rivara FP. Risk compensation theory should be subject to systematic reviews of the scientific evidence. *Injury Prevention*. 2002 Jun; 8(2): e1-e1.
57. Jin L, Seres G. False sense of security? A study of risk compensation in the lab and the field. ; 2024.
58. Lie A, Tingvall C, Michael JP, Fell JC, Bella Dinh-Zarr T. Vision Zero and Impaired Driving: Near and Longer-Term Opportunities for Preventing Death and Injuries. *Accident Analysis & Prevention*. 2024 Jan; 194: 107344.
59. Folksam. 2019. ; How safe is your car. Report.
60. Hayley AC, Shiferaw B, Aitken B, Vinckenbosch F, Brown TL, Downey LA. Driver monitoring systems (DMS): The future of impaired driving management? *Traffic Injury Prevention*. 2021 May; 22(4): 313-317.
61. European commission. Road Safety Thematic Report – Safe System Approach. European Road Safety Observatory. European commission, Directorate General for transport; 2022.

62. Hauer E. An exemplum and its road safety morals. Accident Analysis & Prevention. 2016 Sep; 94: 168-179.
63. Fell JC, Scolese J, Achoki T, Burks C, Goldberg A, DeJong W. The effectiveness of alternative transportation programs in reducing impaired driving: A literature review and synthesis. Journal of Safety Research. 2020 Dec; 75: 128-139.
64. Wagenaar AC, Tobler AL, Komro KA. Effects of Alcohol Tax and Price Policies on Morbidity and Mortality: A Systematic Review. American Journal of Public Health. 2010 Nov; 100(11): 2270-2278.
65. Rehm J, Manthey J, Lange S, Badaras R, Zurlyte I, Passmore J, et al. Alcohol control policy and changes in alcohol-related traffic harm. Addiction. 2020 Apr; 115(4): 655-665.
66. WHO. A world free from alcohol related harms. ; 2019.
67. Hoge gezondheidsraad. Maatregelen om de schade van alcoholconsumptie te beperken: gezondheidsinformatie, verhoging van de leeftijd voor eerste alcoholconsumptie en minimumalcoholprijs. ; 2024. Report No.: HGR; 2024. Advies nr. 9781.
68. VAD. Alcoholbeleid inleiding 2023. ; 2023.
69. ETSC. Blood Alcohol Content (BAC) drink driving limits across Europe. ; 2021.
70. Wegcode.be. [Online].; 2024. Available from: <https://www.wegcode.be/nl/regelgeving/1998014078~w8y1f1lyws#arqioqawlv::~text=Bijlage%206.%20%E2%80%94%20Minimumnormen%20en%20attesten%20inzake%20de%20lichamelijke%20en%20geestelijke%20Ogeschiktheid%20voor%20het%20besturen%20van%20een%20motorvoertuig.>
71. FOD mobiliteit en vervoer. Boetes en onmiddellijke inninngen. [Online].; 2024. Available from: <https://mobilit.belgium.be/nl/weg/rijden/wegcode-verkeersregels-en-sancties/sancties/boetes-en-onmiddellijke-inningen.>
72. Pelssers B. Kennis over de nieuwe recidiveregeling na invoering van de wet van 9 maart 2014. Meting van de kennis bij de bevolking via een pre-post enquête. Belgisch Instituut voor de Verkeersveiligheid, Kenniscentrum Verkeersveiligheid; 2017.
73. FOD mobiltiteit en vervoer. FAQ sancties. ; 2024.
74. Openbaar ministerie. Nieuwe richtlijnen ter bestrijding van rijden onder invloed - Drempel voor onmiddellijke intrekking rijbewijs. [Online].; 2023. Available from: <https://www.om-mp.be/nl/article/nieuwe-richtlijnen-ter-bestrijding-van-rijden-onder-invloed-drempel-voor-onmiddellijke.>
75. Vias institute. Briefing “Het alcoholslot”. Brussels, Belgium;; 2023.
76. af Wåhlberg AE. Re-education of young driving offenders: Effects on recorded offences and self-reported collisions. Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour. 2011 Jul; 14(4): 291-299.

77. Niringiyimana M, Brion N. Themadossier Verkeersveiligheid nr. 18. Rehabilitatie en re-integratie van verkeersdelinquenten. Brussels, Belgium: Vias institute; 2018.
78. Elvik R, Christensen P. The deterrent effect of increasing fixed penalties for traffic offences: The Norwegian experience. *Journal of Safety Research*. 2007 Jan; 38(6): 689-695.
79. Kluppels L. Educatieve maatregelen voor verkeersovertreders. Het nut van leren als straf. Brussel, België;; 2018.
80. Stringer RJ. Are Buzed Drivers Really the Problem: A Quasi-Experimental Multilevel Assessment of the Involvement of Drivers With Low Blood Alcohol Levels in Fatal Crashes. ; 2018 Jun. Report No.: 0887-4034.
81. Sloomans F. Statistisch rapport 2024 - verkeersongevallen 2023. Brussels, Belgium: Vias institute, Knowledge centre road safety; 2023.