

Comment accroître l'impact des contrôles d'alcoolémie sur la sécurité routière ?

Analyse des accidents et des infractions de circulation liés à la consommation d'alcool et du risque relatif en vue d'assurer une meilleure répartition des contrôles d'alcoolémie

Comment accroître l'impact des contrôles d'alcoolémie sur la sécurité routière ?

Analyse des accidents et infractions de circulation liés à la consommation d'alcool et du risque relatif en vue d'assurer une meilleure répartition des contrôles d'alcoolémie

Rapport de recherche n° 2018-R-05-FR
D/2018/0779/21

Auteur : Brecht Pelssers

Éditeur responsable : Karin Genoe

Éditeur : l'institut Vias – Centre Connaissance de Sécurité Routière

Date de publication : 02/05/2019

Veillez faire référence au présent document de la manière suivante : Pelssers, B. (2019). Comment accroître l'impact des contrôles d'alcoolémie sur la sécurité routière ? Analyse des accidents et infractions liés à la consommation d'alcool et du risque relatif en vue d'assurer une meilleure répartition des contrôles d'alcoolémie. Bruxelles, Belgique : l'institut Vias – Centre Connaissance de Sécurité Routière

Dit rapport is eveneens verschenen in het Nederlands onder de titel « Hoe het effect van alcoholcontroles op de verkeersveiligheid verhogen? Een analyse van de verdeling van overtredingen voor rijden onder invloed van alcohol en van alcoholgerelateerde verkeersongevallen met het oog op een efficiëntere verdeling van alcoholcontroles.»

This report includes a summary in English

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

Table des matières

Remerciements	4
Résumé	5
Summary	6
1. La relation problématique entre alcool et accidents de circulation	7
1.1. Mesure de la conduite sous l'influence de l'alcool	7
1.1.1. Indicateurs d'accident	7
1.1.2. Indicateurs de comportement	8
1.1.3. Indicateurs d'attitude/de comportement auto-rapporté	10
1.1.4. Évaluation du <i>dark number</i>	11
1.2. Problématique	12
2. Méthodologie	15
3. Les contrôles d'alcoolémie dans la littérature scientifique (inter)nationale	17
3.1. Types de contrôles d'alcoolémie	17
3.2. Contrôles d'alcoolémie et mesures dissuasives	17
3.3. Impact des contrôles d'alcoolémie	18
3.3.1. Contrôles d'alcoolémie et accidents de la route	18
3.3.2. Contrôles d'alcoolémie et prévalence	18
3.4. Facteurs déterminant l'impact des contrôles d'alcoolémie sur le comportement et les accidents de la route	20
3.4.1. Facteurs qui déterminent le succès des RBT	20
3.4.2. Mise en application de la législation et qualité des contrôles d'alcoolémie	21
3.4.3. Effets temporels et territoriaux	21
3.4.4. Stratégies d'évitement des contrôles d'alcoolémie	21
4. Analyse	23
4.1. Alcool et accidents de la route	23
4.1.1. Répartition temporelle des accidents liés à l'alcool	23
4.1.2. Répartition des contrôles d'alcoolémie sur la base de la distribution temporelle des accidents liés à l'alcool	26
4.1.3. Répartition territoriale des accidents liés à l'alcool	29
4.1.4. Répartition des contrôles d'alcoolémie sur la base de la distribution territoriale des accidents liés à l'alcool	30
4.2. Conduite sous l'influence de l'alcool, infractions routières et risque relatif	32
4.2.1. Répartition temporelle des infractions liées à l'alcool	32
4.2.2. Alcool et risque relatif	36
5. Discussion	38
5.1. Principales constatations	38
5.2. Recommandations d'analyse plus approfondie	39
Liste des tableaux et figures	41
Tableaux	41
Figures	41
Références	43

Remerciements

L'auteur du présent rapport et l'institut Vias souhaitent remercier les personnes suivantes pour leur précieuse contribution à la réalisation de cette enquête :

- Dr. Charles Goldenbeld de la Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid (SWOV, La Haye, Pays-Bas) d'avoir servi de réviseur externe à la version non définitive de ce rapport et à Ricardo Nieuwkamp, Peter Silverans, Ludo Kluppels et Wouter Van den Berghe de l'Institut Vias d'avoir révisé le rapport en interne. La responsabilité du contenu du présent rapport incombe toutefois à l'auteur seul et non aux réviseurs.
- Nos collègues du Centre de Connaissance sur la sécurité routière de nous avoir fourni les données relatives aux accidents et infractions nécessaires à la bonne conduite de nos analyses.
- Centrex Circulation Routière (le centre de connaissance et d'expertise policière en matière de contrôle et sanction de la circulation routière) pour leurs commentaires constructifs sur ce rapport.
- La société « Dynamics Translations », qui a traduit le rapport du néerlandais vers le français, ainsi que notre collègue Myrtille Dewulf pour la vérification de la traduction française.

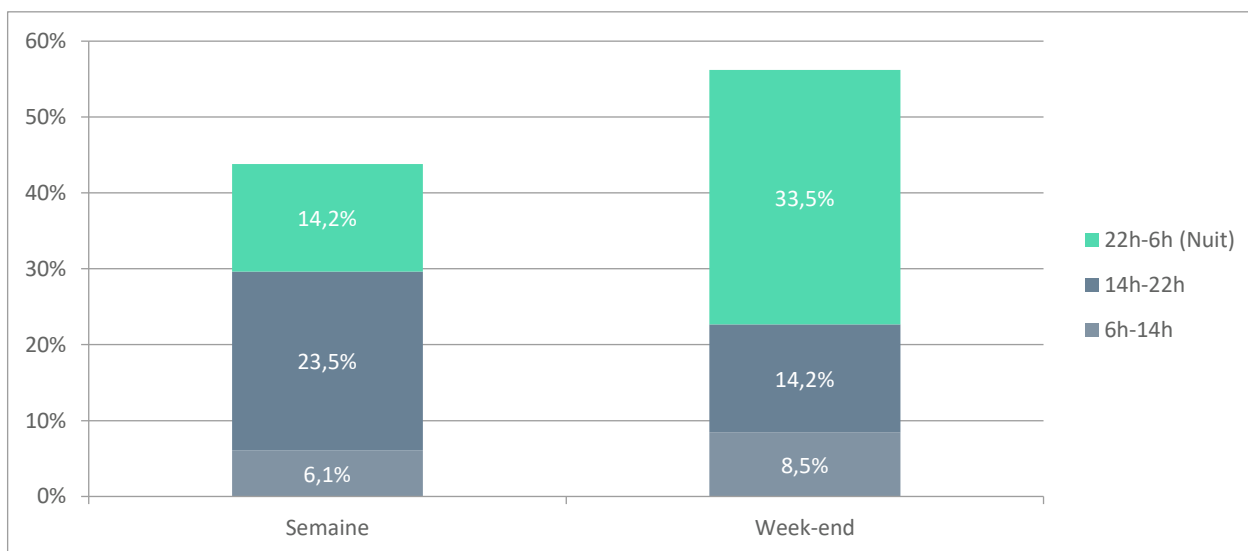
Résumé

La conduite sous l'influence de l'alcool est l'un des principaux facteurs d'insécurité routière en Belgique. L'alcool, quelle que soit la quantité consommée, influence toujours l'aptitude à la conduite. Plus l'automobiliste en consomme, plus il court de risques d'avoir un accident. Malgré un risque substantiel, les données relatives aux accidents, aux comportements et aux attitudes collectées par l'institut Vias démontrent que de nombreux Belges continuent à conduire sous l'influence de l'alcool. Il est par conséquent indispensable de poursuivre les efforts visant à diminuer le nombre de cas de conduite sous influence. Pour ce faire, l'une des pistes envisageables consiste à améliorer/accroître le respect de la législation en la matière. Une récente étude de Silverans, Nieuwkamp et Van den Berghe (2018) indique qu'une multiplication par deux des contrôles d'alcoolémie est à même de faire diminuer le pourcentage de conducteurs contrôlés positivement de 30 à 40 %.

La présente étude a pour objectif de répondre à la question suivante : « Comment répartir plus efficacement les contrôles d'alcoolémie d'un point de vue théorique ? ». Cette mesure doit être perçue comme une disposition à part entière et non comme une mesure permettant de renforcer davantage l'impact d'un dédoublement des contrôles d'alcoolémie. En d'autres termes, s'il s'avérait impossible de doubler le nombre de contrôles d'alcoolémie, une meilleure répartition des contrôles déjà existant pourrait permettre de diminuer le nombre d'accidents et d'infractions liés à la consommation d'alcool.

Il ressort des diverses analyses que la répartition théoriquement idéale des contrôles d'alcoolémie est de l'organiser proportionnellement à la répartition des accidents de la route graves liés à l'alcool. Les résultats (Figure A) indiquent que si les contrôles d'alcoolémie étaient répartis sur la base des accidents de la route liés à l'alcool, ils devraient en premier lieu être effectués le week-end et plus particulièrement les nuits de week-end (de 22 à 6 heures). Les contrôles d'alcoolémie devraient dès lors essentiellement se faire en agglomérations, hors agglomérations et, dans une moindre mesure, sur les autoroutes.

Figure A : Répartition recommandée des contrôles d'alcoolémie sur la base des accidents liés à la consommation d'alcool par jours (semaine/week-end) et par période de la journée (22h-6h ; 6h-14h ; 14h-22h)



Source : Statbel (Direction générale Statistique - Statistics Belgium) – Données traitées par l'institut Vias

Le modèle théorique qui a été développé tout au long de cette étude donne pour la première fois un cadre pour également tenir compte de critères qualitatifs dans les plans opérationnels des contrôles d'alcoolémie, outre les objectifs quantitatifs sur le nombre annuel de contrôles d'alcoolémie à réaliser. Cette première amorce doit toutefois être affinée davantage sur la base d'une analyse coûts-bénéfices détaillée, de sorte que les coûts supplémentaires inhérents aux contrôles d'alcoolémie puissent être pondérés selon les heures de la nuit et pendant le week-end par rapport au bénéfice relatif que l'on peut escompter sur ces périodes des contrôles d'alcoolémie.

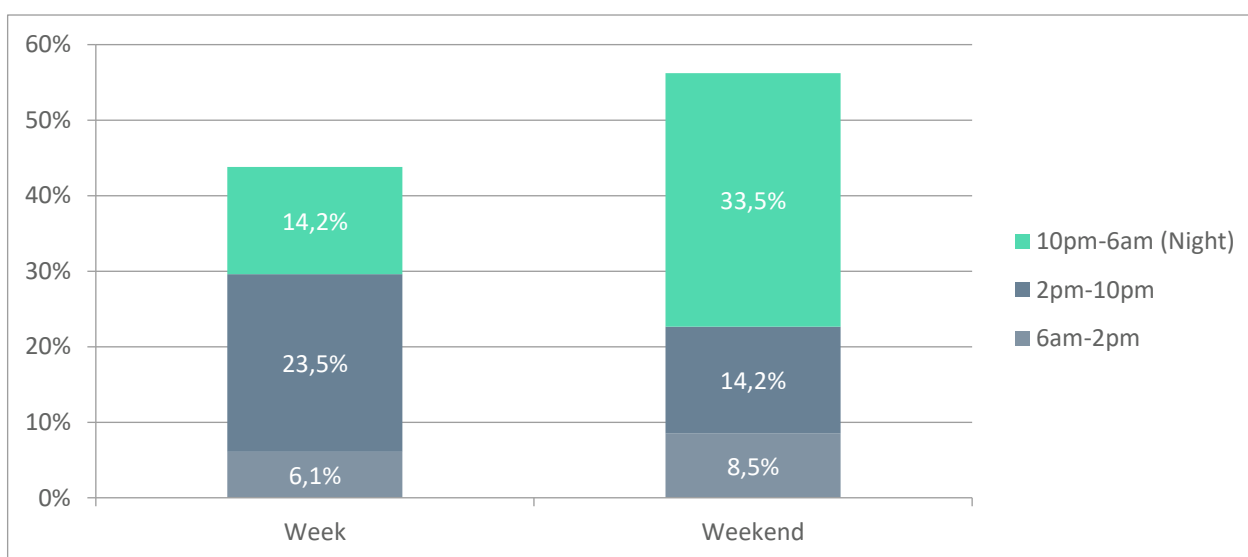
Summary

Driving under the influence of alcohol is a major cause of danger on the road. Alcohol adversely affects driving skills, even when the person has only consumed a relatively small amount. The higher the driver's level of alcohol, the greater the likelihood of a road accident. Yet despite the increased risk, many Belgians are still guilty of driving when they have been drinking. This can be seen clearly from the accident, behavioural and attitude indicators collated by Vias institute. For this reason, there continues to be a need to continue making an effort to reduce the level of drink-driving still further. One of the possible measures for doing this is to improve/increase the level of enforcement. A recent study by Silverans, Nieuwkamp and Van den Berghe (2018) shows that doubling the number of drink-driving checks can result in a reduction of the percentage of drivers testing positive to alcohol by 30 to 40%.

This particular study examined how alcohol checks could in theory be spread more effectively. The distribution of drink-driving checks needs to be considered as a separate measure and not as a way of strengthening controls in addition to doubling alcohol checks. Indeed, if it is not possible to double the number of roadside breath-tests, then the better distribution of the tests should ensure that the number of alcohol-related road accidents and offences is reduced.

The analyses show that the theoretically ideal distribution for alcohol controls is to organise them proportionally to the distribution of alcohol-related serious road accidents. The results (Figure B) show that if the alcohol controls were divided on the basis of alcohol-related traffic accidents, they would have to be carried out in the first place during the weekend and more specifically during the weekend nights (10pm-6am). Alcohol controls should then mainly be carried out inside and outside built-up areas, and to a lesser extent on motorways.

Figure B: Theoretically recommended distribution of alcohol checks based on alcohol-related road accidents by week/weekend and by time (10 pm-6 am; 6 am-2 pm; 2 pm-10 pm)



Source: Statbel (Directorate-general Statistics - Statistics Belgium)- Processing by Vias institute

The theoretical model developed in this survey provides, for the first time, a framework for taking qualitative criteria into account in the operational planning of alcohol controls, in addition to quantitative objectives on the number of alcohol controls to be carried out each year. However, on the basis of a detailed cost-benefit analysis, this first step needs to be further refined so that the additional costs of alcohol controls at night and at weekends can be weighed up against the relative benefits that can be expected from alcohol controls at those times.

1. La relation problématique entre alcool et accidents de circulation

La conduite sous influence de l'alcool est l'un des principaux facteurs d'insécurité routière en Belgique. L'alcool, quelle que soit la quantité consommée, influence toujours l'aptitude à la conduite. (DaCoTA, 2012). Plus l'automobiliste en consomme, plus il court le risque d'avoir un accident (Blomberg, Peck, Moskowitz, Burns, & Fiorentino, 2009 ; Peck, Gebers, Voas, & Romano, 2008). Une recherche internationale a démontré que 25 à 40 % des accidents mortels sont liés à la consommation d'alcool (DaCoTA, 2012). En Belgique, 9 % des conducteurs¹ impliqués dans un accident avec lésions corporelles² en 2016 étaient sous l'influence de l'alcool (taux d'alcoolémie $\geq 0,5\text{‰}$ ou $\geq 0,22$ mg/l AAE³). En moyenne, il se produit chaque jour dans notre pays 12 accidents avec lésions corporelles impliquant un conducteur dont le taux d'alcoolémie excède la limite légale autorisée. En 2016, ces accidents ont provoqué la mort de 35 usagers de la route et en ont blessé 5635 autres. Ces données (Statbel, 2017) sont d'autant plus préoccupantes qu'elles ont tendance à minimiser la réalité car seuls 64 % de l'ensemble des conducteurs impliqués dans un accident avec lésions corporelles ont été soumis à un test d'alcoolémie⁴. (Pour les automobilistes, ce pourcentage s'élève à 72%). Il est par conséquent fortement probable que le nombre d'accidents avec lésions corporelles liés à la consommation d'alcool soit, en réalité, plus élevé que ces chiffres ne le laissent paraître.

L'institut Vias collecte depuis plusieurs années des données confirmant la présence de conducteurs sous l'influence de l'alcool sur le réseau routier belge. Ces données peuvent être classées en trois catégories : les données relatives aux accidents et aux victimes (indicateurs d'accident), les données relatives au comportement réel des conducteurs sur la route (indicateurs de comportement) et les données relatives aux attitudes et aux comportements auto-rapportés des automobilistes belges quant à la sécurité routière (indicateurs d'attitude/de comportement auto-rapporté).

1.1. Mesure de la conduite sous l'influence de l'alcool

1.1.1. Indicateurs d'accident

En Belgique, 13 420 accidents graves⁵ ont été recensés entre 2014 et 2016. Parmi ces accidents avec lésions corporelles, 790⁶ (7 %) étaient liés à la consommation d'alcool au volant⁷. Ce chiffre est très probablement très en dessous de la réalité. Cette sous-estimation est essentiellement due au fait que les victimes de la route n'ont pas toutes été soumises à un alcotest. C'est le cas des victimes décédées et d'une grande majorité des blessés graves. (Meesmann, Vanhoe, & Opdenakker, 2017a).

Lorsque l'on analyse les accidents de la route liés à la consommation d'alcool – au cours desquels au moins un conducteur impliqué a été gravement blessé – par rapport au nombre total d'accidents graves, on constate que le nombre d'accidents graves liés à l'alcool est, toute proportion gardée, environ deux fois plus important (12 % contre 5 %) durant les week-ends que durant la semaine (Tableau 1 et

Figure 1). Nous reviendrons plus tard dans ce rapport sur les conséquences liées à cette répartition et sur la mise en application de la législation relative à la conduite sous l'influence de l'alcool.

¹ Conducteurs : Ce terme comprend les piétons, cyclistes, cyclomotoristes, motocyclistes, automobilistes, conducteurs de camionnette, conducteurs de camion, chauffeurs de bus et conducteurs d'un « autre » véhicule.

² Accident avec lésions corporelles : accident de la route sur une voie publique impliquant au moins un véhicule et occasionnant des lésions corporelles à au moins un des automobilistes concernés (minimum un mort ou blessé) ;

³ AAE : **A**ir **A**lvéolaire **E**xpiré ;

⁴ Test d'alcoolémie : Ce terme renvoie ici soit à un test réalisé avec un appareil de sampling, soit à un test d'alcoolémie classique.

⁵ Accident grave : accident de la route sur une voie publique occasionnant des lésions corporelles sévères à au moins un des automobilistes concernés ;

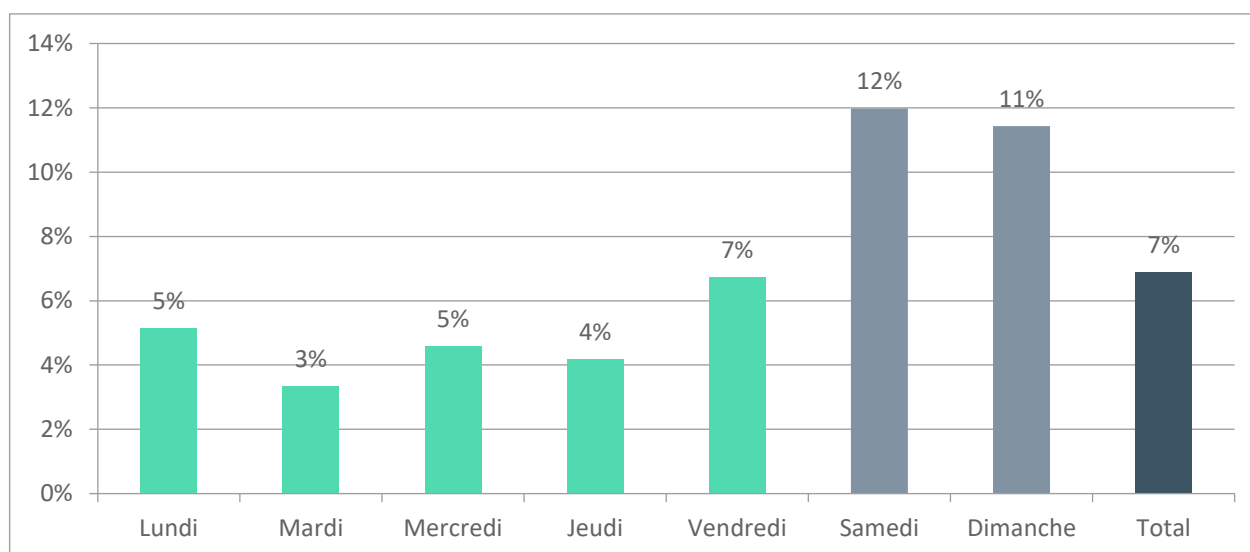
⁶ L'analyse des accidents de la route liés à l'alcool tient uniquement compte des conducteurs de voitures ;

⁷ Accident lié à la consommation d'alcool : accident de la route sur une voie publique dans le cadre duquel au moins un des automobilistes impliqués est sous l'influence de l'alcool.

Tableau 1 : Pourcentage d'accidents graves (2014-2016) au cours desquels au moins un conducteur est sous l'influence de l'alcool par rapport au nombre total d'accidents graves (2014-2016) (%)

	Nombre d'accidents graves (2014-2016) au cours desquels au moins un conducteur est sous l'influence de l'alcool	Nombre total d'accidents graves (2014-2016)	Pourcentage d'accidents graves au cours desquels au moins un conducteur est sous l'influence de l'alcool par rapport au nombre total d'accidents graves
Lundi	79	1531	5 %
Mardi	51	1521	3 %
Mercredi	74	1611	5 %
Jeudi	69	1654	4 %
Vendredi	115	1705	7 %
Samedi	200	1670	12 %
Dimanche	202	1767	11 %
Total	790	11459	7 %

Source : Statbel (Direction générale Statistique - Statistics Belgium) – Données traitées par l'institut Vias

Figure 1 : Pourcentage d'accidents graves (2014-2016) au cours desquels au moins un conducteur est sous l'influence de l'alcool par rapport au nombre total d'accidents graves (2014-2016) (%)

Source : Statbel (Direction générale Statistique - Statistics Belgium) – Données traitées par l'institut Vias

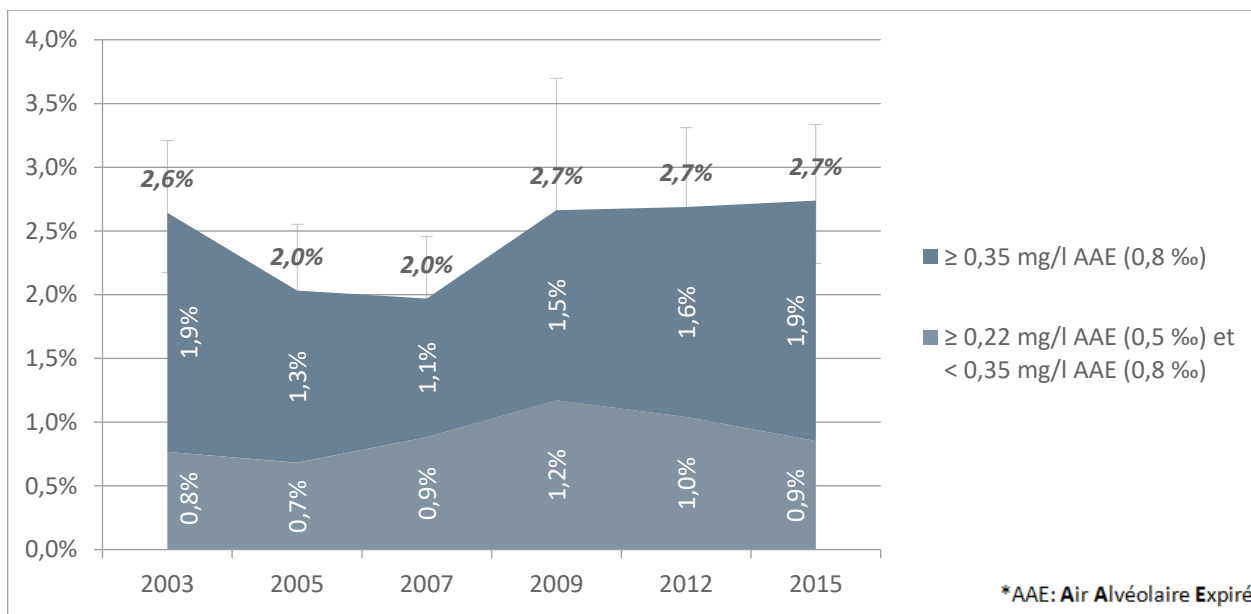
1.1.2. Indicateurs de comportement

L'institut Vias effectue, depuis 2003, une série de mesures sur la conduite sous l'influence de l'alcool. La sixième édition de cette mesure de comportement s'est tenue en 2015. Durant la campagne, tous les automobilistes ont été soumis de manière arbitraire à un alcootest afin d'obtenir l'image la plus représentative possible de la situation de la conduite sous l'influence de l'alcool en Belgique. Il a également été demandé aux automobilistes de compléter un formulaire. L'étude a ainsi collecté diverses informations sur les conducteurs ainsi que sur leurs déplacements. Les contrôles d'alcoolémie (plus de 12 000 au total pour cette édition) ont été quant à eux effectués par les services de police locaux et fédéraux à divers moments et lieux aléatoirement définis sur tout le territoire national.

En 2015, l'Institut Vias a mesuré que 2,7 % des automobilistes belges conduisaient sous l'influence de l'alcool. Ce pourcentage général a été pondéré en fonction du volume de circulation⁸ aux endroits et aux moments où ont été effectuées les mesures (Focant, 2016).

Le pourcentage d'automobilistes conduisant sous l'influence de l'alcool reste stable par rapport aux résultats obtenus lors des précédentes études de comportement de 2009 et 2012. Il a néanmoins fortement augmenté par rapport à l'étude de 2007 (2,0 %) (Figure 2). En outre, le fait que les conducteurs en infraction ont été plus fréquemment pris avec une alcoolémie plus élevée ($\geq 0,35$ mg/l AAE ou $\geq 0,8$ ‰) est interpellant. En 2015, ce pourcentage atteignait 1,9 % (2007 : 1,1 % ; 2009 : 1,5 % ; 2012 : 1,6 %).

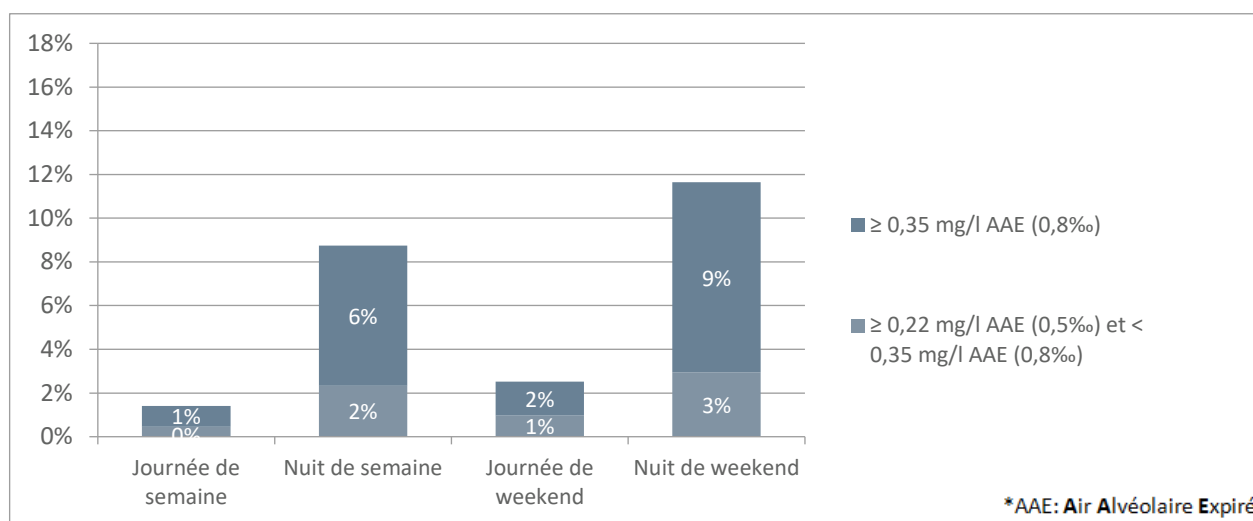
Figure 2 : Évolution de la prévalence générale de la conduite sous influence



Source : Focant, 2016

Dans son étude, Focant (2016) s'est penché sur le rapport existant entre la conduite sous l'influence de l'alcool et le moment auquel a été effectué le contrôle d'alcoolémie. Les analyses révèlent que la prévalence de la conduite sous influence est plus élevée la nuit et plus encore pendant les nuits des week-ends (Figure 3). C'est par ailleurs à ce moment-là que sont relevés les plus forts taux d'alcoolémie ($\geq 0,8$ ‰ ou $\geq 0,35$ mg/l AAE). Cela permet notamment d'expliquer le plus grand nombre d'accidents liés à la consommation d'alcool pendant les nuits des week-ends (cfr. 4.1 Alcool et accidents de la route).

⁸ Volume de circulation : nombre de véhicules ayant circulé devant le point de contrôle/mesure, arrêtés ou non.

Figure 3 : Conduite sous l'influence de l'alcool des automobilistes en fonction de la période (semaine/week-end ; jour/nuit) (2015)

Source : Focant, 2016 ; Meesmann & Schoeters, 2016

1.1.3. Indicateurs d'attitude/de comportement auto-rapporté

Parmi les questions posées dans la dernière mesure d'attitudes de l'institut Vias (Meesmann & Schoeters, 2016) se trouvait la question suivante : « Au cours des 30 derniers jours, combien de jours avez-vous conduit avec un taux d'alcoolémie supérieur à la limite légale autorisée ($\geq 0,22$ mg/l AAE ou $\geq 0,5$ ‰) ? ». Dans le cadre de cette mesure d'attitudes, l'Institut Vias conduit une série d'entretiens en face-à-face (*face-to-face interviews*) auprès d'un échantillon représentatif d'automobilistes belges. Lorsque la question ci-dessus leur a été adressée, 12 % des personnes sondées ont avoué avoir conduit au moins un jour sous l'influence de l'alcool au cours du mois écoulé.

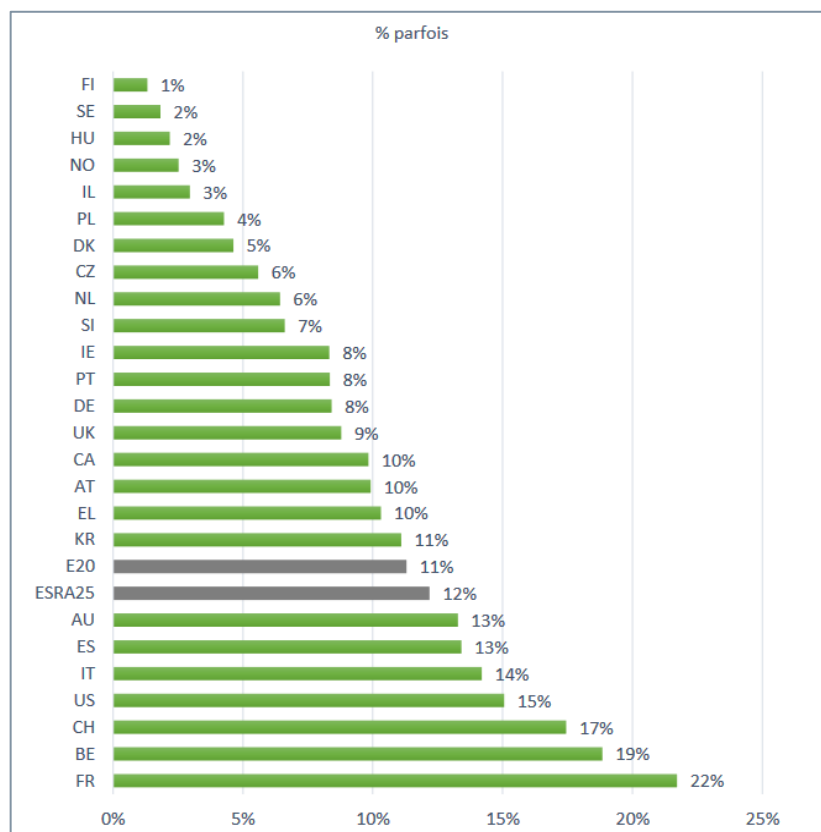
Cette question a également été posée dans le cadre du projet de recherche international ESRA⁹ (Torfs, Meesmann, Van den Berghe, & Trotta, 2016 ; Meesmann, Torfs, & Van den Berghe, 2017b ; Meesmann et al., 2017a). Les résultats obtenus en Belgique (19 % ; E20¹⁰ : 11%) (Figure 4) sont davantage déplorables que ceux constatés par l'institut Vias (Meesmann & Schoeters, 2016). La Figure 4 relate d'ailleurs que seule la France est confrontée à un taux de conduite sous l'influence de l'alcool plus élevé que la Belgique. La différence avec les pays scandinaves (Finlande et Suède), qui font office de meilleurs élèves, est particulièrement notable.

Les raisons pour lesquelles ces pays enregistrent de tels résultats positifs sont multiples. L'une des explications possibles de ces bons résultats est le fait que ces pays connaissent des restrictions sur les ventes d'alcool (Meesmann & Rossi, 2015; Snortum, 1984). En outre, Goldenbeld (1994) mentionne que Snortum invoquait déjà en 1984 les raisons suivantes en ce qui concerne la faible prévalence par rapport à la conduite sous l'influence de l'alcool en Suède (Snortum, 1984) :

- large consensus social à propos de l'inconvenance morale de la conduite sous l'influence de l'alcool ;
- capacité de la police à détecter les conducteurs ayant un faible taux d'alcoolémie ;
- nombre substantiel de jugements pour conduite sous l'influence de l'alcool ;
- distribution cohérente et impartiale des amendes pour conduite sous l'influence de l'alcool.

⁹ ESRA (E-Survey of Road Users' Attitudes) : initiative conjointe des centres de recherche et instituts de sécurité routière menée pour l'instant dans 38 pays à travers le monde (anno 2018). Le projet est coordonné par l'institut Vias. Il vise à collecter des données internationales comparables sur les opinions, les attitudes et le comportement des usagers de la route en matière de sécurité routière. L'étude ESRA s'appuie sur un sondage en ligne mené à chaque fois auprès d'un échantillon représentatif de la population nationale adulte.

¹⁰ E20 : moyenne européenne pondérée sur la base des résultats des 20 pays européens participant au projet ESRA.

Figure 4 : Conduite sous l'influence de l'alcool auto-rapportée par pays – étude ESRA – automobilistes – 2015/2016

E20 = moyenne européenne pondérée sur la base de 20 pays européens ayant participé au projet ESRA

ESRA25 = moyenne européenne pondérée sur la base de 25 pays participants

BE = Belgique

Source : Meesmann et al., 2017b

1.1.4. Évaluation du *dark number*

L'institut Vias (Pelssers, 2017) a par ailleurs utilisé les indicateurs de comportement pour obtenir une évaluation (approximative) du nombre de kilomètres qu'un automobiliste pourrait parcourir sous l'influence de l'alcool sans se faire arrêter par les forces de l'ordre. Ce nombre de kilomètres est également connu sous le nom de « *dark number* »¹¹. L'institut indique ainsi qu'un conducteur pourrait parcourir jusqu'à 58 000 kilomètres sous l'emprise de l'alcool avant de se faire intercepter. La méthode de calcul employée pour obtenir ce résultat est reprise dans le Tableau 2.

¹¹ Le « *dark number* » correspond à la différence entre les délits réellement commis et les délits constatés/verbalisés par la police (Vanderveen, Pleysier, & Rodenhuis, 2011 ; Goedseels, Detry, & Vaneste, 2007).

Tableau 2 : Évaluation du « dark number » de la conduite sous l'influence de l'alcool en Belgique

Données disponibles		Source
Distance totale parcourue en Belgique (en km) ¹²	102 420 000 000	SPF Mobilité et Transport, 2015
Prévalence générale de la conduite sous l'influence de l'alcool en Belgique ¹³ (Mesure de comportement « Conduite sous l'influence de l'alcool 2015 », institut Vias)	2,7 %	Focant, 2016
Nombre total d'infractions au code de la route constatées pour conduite sous l'influence de l'alcool en Belgique ¹⁴	47 071	Police fédérale – BIPOL, 2015
Évaluation du dark number de la conduite sous l'influence de l'alcool en Belgique¹⁵		
Probabilité de se faire prendre = $\frac{\text{Nombre total d'infractions au code de la route pour conduite sous l'influence de l'alcool constaté}}{\text{Nombre de kilomètres parcourus sous l'influence de l'alcool}}$		
▼		
Nombre de kilomètres parcourus sous l'influence de l'alcool = 2,7 % x 102 420 000 000 = 2 765 340 000		
▼		
Probabilité de se faire prendre = (47 071 infractions au code de la route constatées pour conduite sous l'influence de l'alcool)/(2 765 340 000 km) = (17 infractions au code de la route constatées pour conduite sous l'influence de l'alcool)/(1 000 000 km)		
▼		
Résultat : <u>1 infraction au code de la route pour conduite sous l'influence de l'alcool</u> constatée tous les <u>58 824 km</u>		

Source : Pelssers, 2017

1.2. Problématique

Les indicateurs mentionnés indiquent clairement que des efforts supplémentaires s'imposent afin de diminuer la conduite sous l'influence de l'alcool.. Différentes mesures sont, pour ce faire, envisageables. Parmi celles-ci, on retrouve la mise en place de campagnes de sensibilisation des usagers de la route (p. ex. la campagne BOB), l'introduction d'un programme de lutte contre la conduite sous influence pour les récidivistes ou encore la mise en place de formations de réhabilitation (Meesmann et al., 2017a). En revanche, le renforcement des peines imposées ne représente pas la meilleure solution. Que ce soit dans la région du New South Wales en Australie ou aux Pays-Bas, le renforcement des peines n'a en effet pas été accompagné d'une diminution de la prévalence de la conduite sous l'influence de l'alcool (Briscoe, 2004 ; Mathijssen, 1994 ; SWOV, 2013). La prévalence de conduite sous influence de l'alcool en Belgique (Focant, 2016), les résultats du projet ESRA concernant la conduite sous influence auto-rapportée (Meesmann et al., 2017b) et l'évaluation du *dark number* (Pelssers, 2017) démontrent enfin qu'il est nécessaire d'accroître le nombre de contrôles d'alcoolémie (cfr 3.3.2 Contrôles d'alcoolémie et prévalence).

La présente étude, dont l'objectif est d'optimiser la répartition des contrôles d'alcoolémie, adopte une perspective différente de celle de Silverans, Nieuwkamp et Van den Berghe (2018). Cette approche est également celle qu'utilise l'institut Vias dans ses recherches. Silverans et al. (2018) étaient arrivés à la conclusion qu'il était préférable dans un premier temps de doubler le taux de probabilité de se faire prendre pour toutes les infractions au code de la route à risque – dont la conduite sous l'influence de l'alcool. Les deux perspectives doivent être considérées à part entière et non comme des mesures se renforçant l'une l'autre. S'il n'était par

¹² Distance totale parcourue (en km) : Ce chiffre correspond au nombre total de kilomètres parcourus sur le réseau routier belge par l'ensemble des véhicules.

¹³ Prévalence générale pour la conduite sous l'influence de l'alcool en Belgique : Ce chiffre a trait à la prévalence de la conduite sous l'influence de l'alcool chez les conducteurs de voiture et de camionnette.

¹⁴ Nombre total d'infractions de la route constatées en matière de conduite sous l'influence de l'alcool en Belgique : Ce chiffre correspond à toutes les infractions routières en matière de conduite sous l'influence de l'alcool pour l'ensemble des véhicules.

¹⁵ Il se peut que l'estimation du dark number au Tableau 2 soit légèrement surestimée étant donné que les conducteurs de camion n'étaient pas repris dans la prévalence issue de la Mesure de comportement « Conduite sous influence d'alcool 2015 ». Si ce groupe cible avait été repris, la prévalence aurait peut-être été un peu plus faible. En effet, Meesmann et al. (2017) indique que les conducteurs de camion sont moins impliqués dans les accidents de la route dus à l'alcool. En outre, Temmerman, Sloomans et Lequeux (2016) constatent que, comparé aux conducteurs de voiture et de camionnette, les conducteurs de camion avouent moins souvent reprendre la route sous l'emprise de l'alcool. Par conséquent, le nombre de kilomètres parcourus pouvant être effectué sous l'emprise de l'alcool avant qu'une infraction de la route soit constatée serait inférieur.

exemple pas possible de doubler le nombre de contrôles, la meilleure répartition des contrôles permettrait quand même de faire descendre le nombre d'accidents de la route et des infractions liés à l'alcool.

Concrètement, par l'analyse des données belges en matière d'accidents et d'infractions, on tente d'arriver à une meilleure répartition des contrôles d'alcoolémie. Les données en matière d'infraction sont collectées par le biais de la mesure de comportement réalisée en 2015 de l'institut Vias à la conduite sous l'influence de l'alcool (Focant, 2016). À l'exception de la campagne BOB (voir ci-dessous), aucun chiffre n'est disponible pour la Belgique quant à la répartition des contrôles d'alcoolémie effectués par la police aux différentes heures de la journée ou aux différents jours de la semaine. En théorie, il est recommandé d'orienter stratégiquement les contrôles de la police sur des groupes cibles, des endroits et des heures à haut risque.

En vue de la prévention des accidents, l'indicateur le plus pertinent est le risque d'accidents de la route qui doivent être attribués à la conduite sous l'influence de l'alcool. Si, à titre d'exemple hypothétique, la moitié de l'ensemble des accidents de la route liés à l'alcool se tenait le mardi, la stratégie la plus indiquée serait dès lors d'organiser la moitié des contrôles de conduite sous l'influence de l'alcool le mardi. Cet indicateur peut varier considérablement de la fréquence avec laquelle, dans ce même exemple hypothétique, on roule certains jours de la semaine sous l'influence de l'alcool. Il est ainsi possible qu'en théorie, par exemple, un quart de toutes les infractions en matière de conduite sous l'influence de l'alcool soient commises un mardi. Concrètement, cela signifie que le risque relatif d'accident de la route lié à l'alcool serait deux fois plus élevé le mardi que les autres jours de la semaine. Dans un autre cas hypothétique, il se pourrait également en théorie que trois quarts de l'ensemble des infractions soient commis un mardi. Du fait que la moitié de l'ensemble des accidents y est confrontée, cela signifie dans le dernier exemple que le risque relatif d'un accident lié à l'alcool serait inférieur de 33 pour cent un mardi par rapport à un autre jour.

Une observation théorique que l'on pourrait formuler est qu'il ne serait plus indiqué d'orienter spécifiquement les contrôles d'alcoolémie sur les périodes (ou endroits/groupes cibles) présentant un risque relatif élevé d'accidents liés à l'alcool. Cette stratégie semble plausible sur la base de la préoccupation de prévention des accidents. Toutefois, l'efficacité de cette stratégie dépend entièrement de la mesure dans laquelle des périodes présentant un risque relatif élevé sont également ou non des périodes au cours desquelles la plupart des accidents surviennent en chiffres absolus. En effet, les périodes présentant un risque relatif très élevé, mais qui correspondent simultanément à une très petite partie du nombre total d'accidents ne doivent pas être une priorité pour les forces de l'ordre. Supposons, par exemple, que le risque relatif d'un accident lié à l'alcool soit 10 fois plus élevé les nuits de semaine que pendant tout autre moment de la semaine, mais que pendant les nuits de semaine, seulement 1 pour cent de l'ensemble des accidents liés à l'alcool se produisent. Dans ce cas, tout d'abord, le pourcentage de conducteurs en infraction serait bien plus faible les nuits de semaine qu'à tout autre moment de la semaine. Puisque seulement 1 pour cent de l'ensemble des accidents survient les nuits de semaine, il serait en outre inefficace de contrôler 10 fois plus les nuits de semaine qu'à tout autre moment de la semaine.

Puisque le nombre d'accidents liés à l'alcool est la simple résultante à un moment déterminé du nombre de conducteurs qui conduisent sous l'influence de l'alcool et de la mesure dans laquelle leur risque a augmenté, la répartition du nombre d'accidents englobe dès lors toutes les informations pertinentes sur lesquelles baser la répartition des contrôles. D'un point de vue préventif, une répartition des contrôles de police proportionnelle à la répartition des accidents liés à l'alcool est dès lors la plus indiquée. Dans le présent rapport, nous souhaitons dès lors tout d'abord cartographier à quoi ressemble cette répartition quand le jour de la semaine, l'heure de la journée et l'endroit des accidents sont pris en compte.

Bien que la mise en application de la circulation ait comme finalité ultime d'éviter tout accident de la route, cet objectif est bien souvent traduit de façon opérationnelle comme la prévention de certains types d'infractions. Sur la base de cette philosophie, la stratégie la plus indiquée est de précisément réaliser les contrôles quand la plupart des infractions routières surviennent, indépendamment de la question de savoir si elles induisent ou non un nombre d'accidents élevé (et donc indépendamment du risque relatif). Les données relatives à la fréquence des infractions routières en matière de conduite sous l'influence de l'alcool à différents moments et endroits ne sont toutefois pas disponibles. En effet, les infractions officiellement enregistrées par la police se veulent tout d'abord un reflet de la stratégie qu'applique la police dans la pratique pour réaliser les contrôles et ne constituent dès lors qu'un piètre reflet de la répartition du nombre effectif d'infractions dans l'ensemble de la population. C'est la raison pour laquelle nous inventorions également dans le présent rapport la répartition des infractions selon le moment et l'endroit. Puisque la conduite sous l'influence de l'alcool n'est pas un événement discret ponctuel qui survient à un seul endroit et à un seul lieu déterminés, mais qui a, au contraire, toujours une durée déterminée dans le temps et qui survient sur une partie déterminée du réseau routier, il est préférable d'exprimer cette répartition en termes de nombre de kilomètres parcourus sous l'influence de l'alcool

à un moment déterminé ou à un endroit déterminé. Ces chiffres peuvent être estimés en toute fiabilité sur la base des mesures de comportement portant sur la conduite sous l'influence de l'alcool.

À titre d'information, nous indiquons également, lorsque cela est possible, le risque relatif d'accident de la route lié à l'alcool. Comme décrit ci-dessus, cet indicateur ne constitue pas toujours une bonne ligne directrice pour l'organisation des contrôles mêmes, mais donne une bonne idée de la mesure de la disproportion entre le nombre d'infractions et le nombre d'accidents. Un paramètre important qui n'est pas empiriquement repris dans cette étude est le niveau d'intoxication alcoolique. Comme on le sait, le risque d'accident lié à l'alcool dépend dans une forte mesure du degré d'intoxication alcoolique. Outre d'autres facteurs généraux qui peuvent déterminer le risque relatif d'accident, le risque relatif que nous cartographions est donc peut-être avant tout un reflet du degré d'intoxication.

2. Méthodologie

Pour trouver/donner une réponse à la question de l'étude, un examen limité de la littérature a été pratiqué et des ensembles de données internes de l'institut Vias ont été utilisés, ainsi que des données relatives aux accidents de la route et à la conduite sous l'influence de l'alcool.

Afin de déterminer la façon dont les contrôles d'alcoolémie doivent théoriquement être répartis sur les différents moments et endroits, une analyse des éléments suivants a tout d'abord été réalisée :

- Dans combien d'accidents un conducteur sous l'influence de l'alcool était-il impliqué ?
- Quand ces accidents ont-ils eu lieu ?
 - o À quel moment de la journée ?
 - o Quel jour de la semaine ?
- Où ces accidents se sont-ils déroulés ?
 - o Combien d'accidents ont eu lieu en zone urbaine ?
 - o Combien d'accidents ont eu lieu en périphérie des zones urbaines ?
 - o Combien d'accidents se sont produits sur une autoroute ?

Les réponses à ces questions permettent en principe de déterminer la répartition théoriquement recommandée pour les contrôles.

Il a ensuite également été vérifié la mesure dans laquelle cette répartition diverge de la répartition des infractions de la route liées à l'alcool aux différents moments. Si davantage d'accidents surviennent à certaines périodes, il est dès lors question d'une augmentation du risque relatif. Outre d'autres facteurs qui peuvent être déterminants pour le risque relatif d'accidents de la route (conditions de conduite, fatigue, etc.), une explication plausible d'une augmentation du risque relatif est que des degrés d'intoxication alcoolique supérieurs surviennent à ces moments-là. Du fait que le degré d'intoxication n'a pas été repris dans l'analyse comme facteur, le risque relatif donne tout de même une idée de la gravité relative des infractions à différents moments de la semaine.

Concernant la littérature scientifique, nous avons utilisé Google (Scholar), ScieneDirect, Academia, SAGE Open et les bases de données de centres de recherche (inter)nationaux en matière de sécurité routière (p. ex. SWOV). La recherche au sein de cette littérature s'est principalement axée sur une combinaison des termes clés parmi lesquels :

- | | | |
|-----------------------------|---------------------|----------------------|
| • alcohol (NL/EN) | • controle (NL) | • stratégie (FR) |
| • alcool (FR) | • contrôle (FR) | • strategy (EN) |
| • handhaving (NL) | • check (EN) | • optimalisatie (NL) |
| • enforcement (EN) | • overtreding | • optimisation (FR) |
| • politique criminelle (FR) | • violation (FR/EN) | • optimization (EN) |
| | • strategie (NL) | |

Les données internes des ensembles de données de l'institut Vias ont été extraites par le biais de diverses demandes dans Microsoft Access. Pour obtenir les données d'accidents requises, l'ensemble des données (nationales) officielles sur les accidents de Statbel (Direction générale Statistique - Statistics Belgium) a été filtré sur la base des critères suivants :

- gravité de l'accident de la route : au moins un blessé grave
- lieu de l'accident de la route
 - o en agglomération
 - o hors agglomération
 - o sur autoroutes
- moment de l'accident de la route
 - o heure de la journée
 - o jour de la semaine
- intoxication alcoolique du conducteur

Les données relatives aux infractions routières en matière de conduite sous l'influence de l'alcool ont été tirées de la mesure de comportement national « Conduite sous influence d'alcool 2015 » (Focant, 2016). Elles ont été associées à des données du projet MONITOR (Leblud et al., z.d.). MONITOR est un projet de l'institut Vias et du SPF Mobilité et Transports qui cartographie le comportement en matière de mobilité et de sécurité routière de plus de 30000 Belges. On utilise particulièrement les données relatives au nombre de déplacements effectués selon l'heure de la journée et le jour de la semaine.

Par ailleurs, les analyses sont prolongées dans Microsoft Excel. Les données ont été traitées de manière agrégée. À aucun moment, des cas individuels n'ont été examinés, en raison de la législation en matière de protection de la vie privée.

3. Les contrôles d'alcoolémie dans la littérature scientifique (inter)nationale

3.1. Types de contrôles d'alcoolémie

À l'échelle internationale, une distinction a été faite entre lesdits *Sobriety check points* et les contrôles d'alcoolémie obligatoires qui doivent être effectués lors d'accidents de la route.

Les *Sobriety check points* constituent une forme de mise en application à visibilité élevée au cours de laquelle les forces de police sélectionnent systématiquement des véhicules pour évaluer la mesure de l'intoxication alcoolique. (Bergen et al., 2014). Il existe deux types de *sobriety check points* :

- *Selective Breath Testings (SBT)* : Contrôles d'alcoolémie sélectifs au cours desquels la police contrôle les automobilistes pour cause de forte suspicion de conduite sous l'influence de l'alcool (p. ex. conduite avec embardées) ou parce qu'on lui a signalé un cas de conduite sous influence (Mathijssen, 1999 ; Solomon et al., 2011). Cette forme de *sobriety check points* est principalement utilisée aux États-Unis (Bergen et al., 2014). Les contrôles d'alcoolémie effectués à des moments et des lieux spécifiques, par ex. à proximité de boîtes de nuit, sont également classés comme des SBT (Meesmann, Martensen, & Dupont, 2015).
- *Random Breath Testings (RBT)* : Contrôles d'alcoolémie non sélectifs au cours desquels la police contrôle indistinctement le taux d'alcoolémie de tous les automobilistes. Ce type de contrôle ne se base donc sur aucune pré-sélection ayant trait au sexe ou à l'âge (par exemple). En cas de forte circulation, les forces de l'ordre procèdent à une sélection arbitraire des véhicules et laissent les autres conducteurs poursuivre leur route. Une fois la première salve de véhicules contrôlés, la police en arrête une deuxième et ainsi de suite. Le principe sous-jacent aux RBT réside dans le fait qu'aucune suspicion n'est nécessaire lors des contrôles d'alcoolémie. Tous les conducteurs sont susceptibles d'être arrêtés et contrôlés (Elder et al., 2002 ; Bergen et al., 2014 ; Solomon et al., 2011 ; Mesken, Goldenbeld, & Houwing, 2012). Ce type de *Sobriety check points* est principalement appliqué en Australie et dans différents pays européens (Bergen et al., 2014).

L'obligation légale en Belgique de soumettre le(s) conducteur(s) impliqué(s) dans un accident de la route à un contrôle d'alcoolémie est reprise textuellement dans la circulaire n° 8/2006 du Collège des procureurs généraux des cours d'appel :

« Tout conducteur d'un véhicule à moteur qui est arrêté en vue d'un contrôle (routier) quelconque, ainsi que tout conducteur impliqué dans un accident de la route doit être soumis à un contrôle d'alcoolémie, qu'il s'agisse d'un accident de la circulation ayant entraîné la mort ou des blessures, ou uniquement des dégâts matériels, et ce, même s'il n'y a pas d'indications de consommation d'alcool. Ce contrôle s'applique également aux personnes qui accompagnent un conducteur en vue de l'apprentissage (voir en outre les articles 59 et suivants de la loi relative à la police de la circulation routière). »

En 2016, en Belgique, 9 % des automobilistes impliqués dans un accident avec lésions corporelles conduisaient sous l'influence de l'alcool. Ce pourcentage est probablement plus élevé dans la réalité des faits étant donné qu'en dépit de l'obligation d'effectuer un alcootest à la suite d'un accident de la route, seuls 60 à 65 % des automobilistes belges impliqués dans un accident avec blessures ont été soumis à un contrôle d'alcoolémie (Focant, 2016).

3.2. Contrôles d'alcoolémie et mesures dissuasives

Les contrôles d'alcoolémie sont une forme de dissuasion (« deterrence ») (Homel, 1988 ; Mathijssen, 2001). Ces mesures de dissuasion sont soit générales soit spécifiques. On entend par « mesures dissuasives générales », les mesures qui concernent également les personnes n'ayant commis aucune infraction mais dont le but est d'éviter les potentiels futurs écarts (p. ex. les porte-clés BOB). Les mesures dissuasives spécifiques, au contraire, visent exclusivement les contrevenants et aspirent à décourager ces derniers de commettre une nouvelle infraction dans le futur. L'effet dissuasif de ces deux types de contrôles d'alcoolémie provient essentiellement de leur caractère imprévisible.

Il est par ailleurs indispensable que les conducteurs aient le sentiment, d'une part, de pouvoir être contrôlés à n'importe quel endroit et à n'importe quel moment et, d'autre part, que tout sera mis en place pour que le contrevenant ne puisse contourner le point de contrôle. Pour ce faire, il est important que les contrôles d'alcoolémie mobiles soient le plus visibles possible. Les contrôles mobiles, auparavant statiques, sont aujourd'hui nécessaires et peuvent être déplacés plus rapidement. Dans cette époque marquée par l'omniprésence des réseaux sociaux (p. ex. Facebook, Twitter...) et des applications indiquant les endroits de contrôle, il est recommandé que ces mêmes contrôles soient rendus dynamiques. Toutefois, les contrôles visibles, qui restent plus longtemps à un endroit spécifique, restent une nécessité afin de maintenir la dissuasion générale (SWOV, 2016). Celle-ci va également de pair avec la mobilité des contrôles dont l'objectif premier est de contribuer positivement à la probabilité subjective d'être pris.

3.3. Impact des contrôles d'alcoolémie

Il existe différentes manières d'évaluer l'impact des nouvelles mesures sur les comportements à risque des automobilistes. En ce qui concerne la sécurité routière, l'impact des mesures est presque tout le temps évalué par le biais d'une approche quasi-expérimentale¹⁶. La plupart des études, portant sur le respect de la législation en matière de conduite sous l'influence de l'alcool, étudient l'effet des nouvelles lois ou l'effet de l'augmentation des interventions de la police sur le nombre d'infractions commises (Blais & Dupont, 2005). De manière générale, l'impact est analysé sur la base de deux indicateurs :

- a) l'évolution du nombre d'accidents de circulation liés à la consommation d'alcool ;
- b) la prévalence de la conduite sous l'influence de l'alcool avant et après l'entrée en vigueur de la nouvelle législation.

3.3.1. Contrôles d'alcoolémie et accidents de la route

L'impact des contrôles d'alcoolémie sur le nombre d'accidents de la route peut être étudié sur la base du nombre d'accidents graves à l'échelle internationale. Dans son étude, Elder et al. (2002) a conclu que les contrôles d'alcoolémie permettent de réduire le nombre d'accidents de la route de 1 à 37 %. Cette étude a par la suite été complétée par Blais & Dupont (2005).

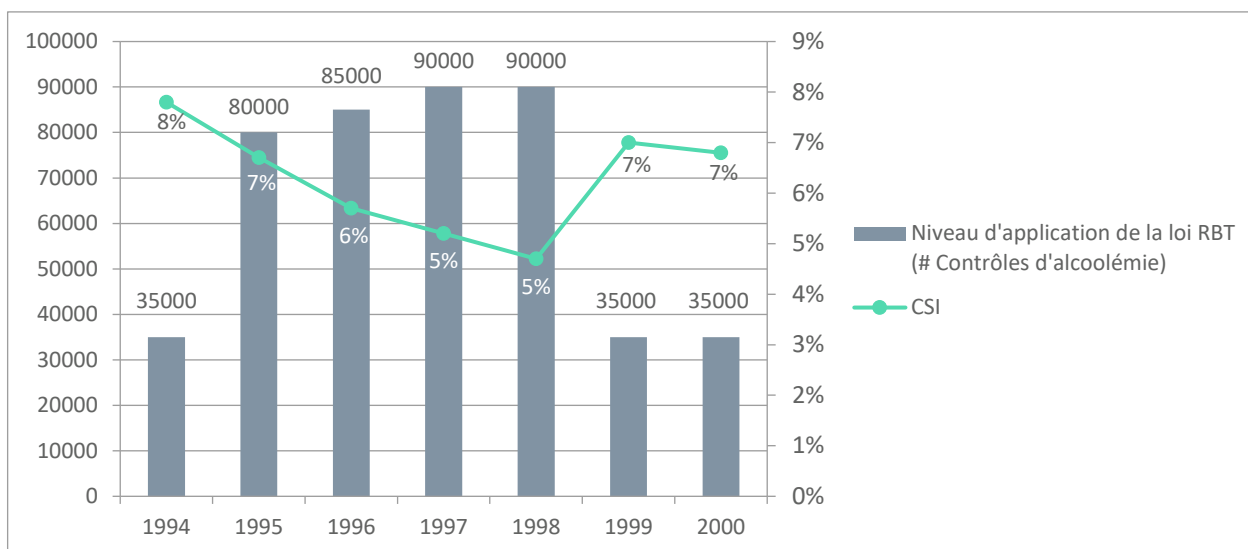
Pour ce qui est de la littérature scientifique internationale, Cameron et al. (1992) ont démontré qu'une augmentation de 100 % du nombre de personnes soumises à un alcootest fait tomber de 30 à 40 % le nombre d'accidents avec lésions corporelles. Cameron et al. (1992) ont par ailleurs révélé qu'une hausse de 74 % du nombre d'alcootests se traduisait par une réduction de 9 % du nombre d'accidents de la route pendant les périodes où la consommation d'alcool est traditionnellement plus élevée.

3.3.2. Contrôles d'alcoolémie et prévalence

Aux Pays-Bas, Mathijssen (2005) s'est intéressé à l'impact qu'aurait le dédoublement du nombre de contrôles Random Breath Testings (RBT) sur la prévalence de la conduite sous l'influence de l'alcool. Les résultats de ses recherches attestent qu'une multiplication par deux des RBT provoquerait une diminution de 25 % des cas de conduite sous influence. Les effets bénéfiques de la hausse du nombre de contrôles d'alcoolémie sur la prévalence ont également été concrètement démontrés à Amsterdam. Entre 1995 et 1998, le nombre de contrôles d'alcoolémie pendant les nuits de week-ends a été plus que doublé par rapport à 1994. En 1999, le nombre de contrôles d'alcoolémie a soudainement été ramené au même niveau qu'en 1994 et la prévalence (CSI) de la conduite sous l'influence de l'alcool est elle-aussi aussitôt remontée à son niveau de 1994 (Figure 5).

¹⁶ Approche quasi-expérimentale : une recherche quasi-expérimentale n'est ni randomisée ni effectuée en double aveugle. Ce type d'approche se concentre sur un groupe de participants ayant fait l'objet d'une intervention spécifique et le compare à un groupe contrôle n'ayant fait l'objet d'aucune intervention. La classification des individus dans les différents groupes n'est donc pas arbitraire (Weijnen, 2012).

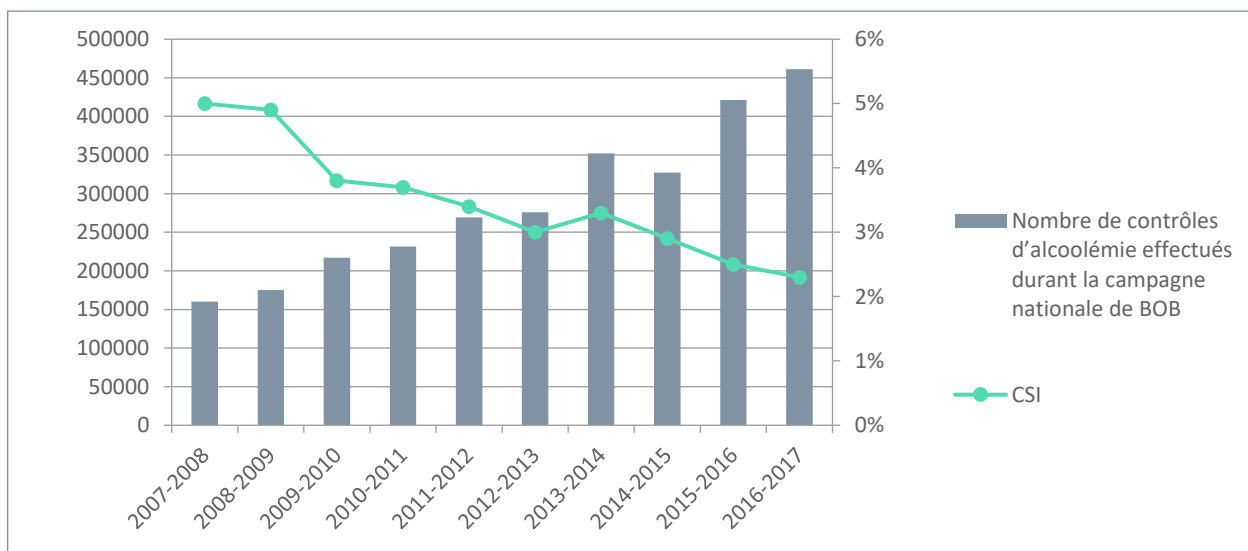
Figure 5 : Nombre de Random Breath Testings (RBT) et prévalence de la conduite sous l'influence de l'alcool à Amsterdam entre 1994 et 2000 pendant les nuits des week-ends



Source : Mathijssen, 1998 et SWOV knowledge base – Données traitées par l'institut Vias

La Belgique dispose également de ses propres données fournies par la campagne BOB. Ces dernières démontrent clairement l'impact positif d'une augmentation des contrôles d'alcoolémie. Le schéma ci-dessous (Figure 6) indique le nombre de contrôles effectués pendant la période 2007-2017, ainsi que la proportion de contrôles qui se sont avérés positifs (ROI). Nous constatons que le nombre de contrôles réalisés pendant la période concernée a augmenté de manière constante et quasi linéaire, passant de 160 000 en 2007 à 460 000 en 2017. Pendant cette même période, le pourcentage de contrôles d'alcoolémie positifs est passé de près de 5 % en 2007 à 2,5 % en 2017. Il convient toutefois de noter que les lieux et moments où les contrôles d'alcoolémie ont été effectués n'ont pas toujours été les mêmes au fil des années. Les contrôles se sont toutefois systématiquement déroulés pendant la période des fêtes de fin d'année.

Figure 6 : Nombre de contrôles d'alcoolémie effectués durant la campagne nationale de fin d'année BOB et pourcentage de contrôles positifs



Source : Police fédérale, 2017 – Données traitées par l'institut Vias

3.4. Facteurs déterminant l'impact des contrôles d'alcoolémie sur le comportement et les accidents de la route

3.4.1. Facteurs qui déterminent le succès des RBT

Une étude de Homel (1988), telle que décrite dans Goldenbeld (1994), examine les facteurs auxquels les Random Breath Tests (RBT) doivent leur succès. Ces derniers mentionnent que l'étude de Homel (1988) peut être considérée comme l'une des études empiriques les mieux fondées et les plus intéressantes sur l'ensemble du processus de dissuasion de la conduite sous l'influence de l'alcool (Goldenbeld, 1994).

Homel (1988) étudie concrètement l'impact des RBT sur la prévalence de la conduite sous l'influence de l'alcool dans la région du New South Wales (Australie), c'est-à-dire l'endroit où ces mêmes RBT ont été utilisées pour la première fois comme moyen de diminuer le nombre d'accidents de la route. Divers sondages d'opinion conduits à Sydney, la capitale du New South Wales, révèlent que la cote de popularité des RBT auprès de la population n'a cessé de croître avec les années. Le pourcentage de partisans à cette mesure est ainsi passé de 70 % en 1979 à 91 % en 1983. L'adhésion à ce genre de contrôle a par conséquent augmenté après son entrée en vigueur.

L'introduction des RBT en 1982 a fait l'objet d'un important battage publicitaire mettant en avant les très bons résultats de la nouvelle mesure. Selon Homel (1988) le niveau de promotion était tellement élevé que presque tout le monde était au courant de la nouvelle forme de contrôle et du renforcement des peines en cas de conduite sous l'influence de l'alcool. L'auteur souligne également le niveau de préparation de la police, qui était prête à contrôler le niveau d'alcoolémie des automobilistes. En effet, près d'un titulaire de permis sur trois a été contrôlé au moment de l'introduction de la nouvelle loi.

Le niveau de publicité et de mise en application susmentionné a été maintenu élevé au cours des années suivant l'introduction des RBT. Cela a induit une diminution des accidents de la route en Nouvelle-Galles-du-Sud. Une comparaison avec les intervalles entre les accidents de la route dans d'autres régions d'Australie a permis de conclure que seul le New South Wales avait assisté à une telle réduction du nombre d'accidents et que cela était probablement dû à la mise en application des RBT (Homel, 1988 ; Goldenbeld, 1994).

Homel (1988) a élaboré un modèle de dissuasion pour l'introduction des RBT dans le New South Wales. La mise en application de ce modèle a eu et continue d'avoir un effet préventif non négligeable sur la conduite sous l'influence de l'alcool (Mathijssen, 2006).

Les deux principaux piliers du modèle de dissuasion de Homel (1988) sont :

- Un contrôle politique régulier sur la mise en œuvre des RBT 7 j./7 et 24 h./24. Un maximum d'automobilistes doit être contrôlés de manière arbitraire, indépendamment du niveau de suspicion et de leur potentiel taux d'alcoolémie.
- Une vaste campagne de publicité des RBT indiquant aux automobilistes, d'une part, que leur taux d'alcoolémie peut être contrôlé à tout moment et à n'importe quel endroit et, d'autre part, qu'un taux dépassant la limite légale sera systématiquement détecté et sanctionné. La promotion des RBT n'a donc pas pour objectif de renseigner les automobilistes sur les heures et les emplacements des contrôles pour leur permettre de les éviter (Mathijssen, 2006 ; Homel, 1988).

Outre Homel (1988), d'autres chercheurs se sont également penchés sur l'effet dissuasif des RBT. Papafotiou Owens et Boorman (2011) parlent ainsi de l'effet dissuasif des RBT en adoptant le point de vue de l'automobiliste. Selon Papafotiou, Owens et Boorman (2011), la prévalence de la conduite sous l'influence de l'alcool est directement corrélée à l'ampleur des mesures de mise en application, leur crédibilité (« Le conducteur est-il oui ou non sanctionné ? »), leur visibilité, leur caractère arbitraire, la publicité dont elles font l'objet et la connaissance des sanctions imposées. Parmi tous ces facteurs, il convient toutefois de souligner que c'est la crédibilité des mesures qui revêt le plus d'importance pour les automobilistes.

3.4.2. Mise en application de la législation et qualité des contrôles d'alcoolémie

Diverses études ont démontré que lorsque le niveau de mise en application augmente, le nombre d'accidents et d'infractions liés à la consommation d'alcool diminue (ETSC, 1999 ; Elvik, 2001 ; Zaidel, 2002 ; Homel, 1988 ; Erke, Goldenbeld, & Vaa, 2009). L'augmentation du niveau de mise en application et la diminution du nombre d'accidents de la route ne dépendent pas du niveau initial de la mise en application de la législation en vigueur. Collins et Lapsley (2008) ont par exemple découvert que les Random Breath Testings perdaient une grande partie de leur effet dissuasif lorsque le niveau de mise en application était (trop) faible. Une augmentation de la mise en application de l'ordre de 100 % dans des régions qui ne faisaient auparavant l'objet d'aucune mesure n'a qu'un impact mineur sur le nombre d'accidents de la route. Cela vaut également pour la prévalence de la conduite sous l'influence de l'alcool.

Cette dernière observation est essentielle car la majorité des études réalisées à ce jour sur l'impact des nouvelles mesures concernent les États-Unis ou l'Australie. En Australie, le niveau de mise en application est plutôt élevé. Les résultats du projet de recherche ESRA (Meesmann et al., 2017b) révèlent notamment que 50 % des automobilistes australiens affirment que leur taux d'alcoolémie a été contrôlé au moins une fois au cours des douze derniers mois (Belgique : 17 % ; États-Unis : 10 %). Les Random Breath Testings australiens sont exécutés à des endroits à haute visibilité et bon nombre de moyens sont également déployés pour la publicité en matière de contrôle d'alcoolémie.

Outre la quantité, le pouvoir de dissuasion des contrôles est également jugé à l'aune de la qualité des mesures mises en place. Mazerolle et al. (2015) se sont intéressés à l'existence éventuelle d'un lien de cause à effet entre la durée et la qualité d'un contrôle d'alcoolémie. Mazerolle et al. (2015) ont évalué qu'un contrôle d'alcoolémie optimal devait durer au minimum 1 minute et 50 secondes. Si le contrôle dure moins d'une minute, l'effet dissuasif/le pouvoir de conviction de la police n'est pas jugé comme étant « de qualité » et le contrôle n'a par conséquent que peu d'effet sur l'automobiliste. Si, au contraire, le contrôle dure beaucoup trop longtemps, cela peut avoir un effet négatif car l'automobiliste s'énerve et a l'impression de perdre son temps (Mazerolle et al., 2015).

3.4.3. Effets temporels et territoriaux

L'exemple d'Amsterdam présenté plus haut illustre le fait qu'une dissuasion ne présente généralement qu'un effet temporaire. Il en irait également de même pour l'effet spatial. Toutefois, il existe peu d'études qui se sont penchées sur un « effet halo » temporel ou spatial (le prolongement d'une mesure, par ex. un contrôle d'alcoolémie, une fois que la mesure a disparu) des contrôles d'alcoolémie.

Nunn et Newby (2011) ont tenté d'évaluer l'effet de halo temporel et territorial des contrôles d'alcoolémie. Ils ont à cette fin étudié l'effet de dissuasion à proximité des *sobriety check points*. Ils ont constaté que le nombre d'accidents diminuait en périphérie du centre-ville, mais pas dans le centre-ville en tant que tel. Cela nous amène à nous demander pourquoi les résultats diffèrent en fonction des endroits où ont été effectués les alcootests ? La composition du trafic et la diversité des activités (p. ex. cafés, festivals...) constituent à ce titre, selon Nunn et Newby (2011), une explication potentielle.

Eu égard à la fréquence des contrôles d'alcoolémie, diverses études ont indiqué que la réalisation des contrôles à intervalles hebdomadaires est susceptible d'en améliorer l'efficacité (Elder et al., 2002 ; Fell et al., 2004 ; Lacey et al., 1999 ; Peek-Asa 1999 ; Shults et al., 2001 ; Fell et al., 2014).

3.4.4. Stratégies d'évitement des contrôles d'alcoolémie

Le problème que constituent les automobilistes qui évitent les contrôles d'alcoolémie a été évoqué dans les travaux de plusieurs chercheurs. Dans leur étude, Harrison et al. (2003) ont identifié les effets suivants :

- Après l'introduction des RBT dans le sud de l'Australie, le nombre d'accidents a augmenté de 40 % pendant la nuit sur les « back-roads » (routes de campagne).
- L'intensification de la mise en application et des campagnes de sensibilisation ont conduit à une augmentation de la fréquentation des « petites routes » dans les zones rurales.

Dans la même ligne d'idée : « *Compte tenu du niveau de consommation d'alcool et de la fréquentation des routes les nuits de week-ends, il a été démontré que, s'il est à l'origine de près de 50 % des comportements à risque au volant pendant le week-end chez les conducteurs de moins de 40 ans et sur les routes moins fréquentées, l'alcool n'a pas un lourd impact sur les rues plus densément fréquentées, ce qui corrobore les observations d'autres études indiquant que les automobilistes ivres n'utilisent pas les routes à forte fréquentation* (Keall, Frith, & Patterson, 2005) ».

Dans leur rapport, Papafotiou et al. (2011) avaient également identifié une série de tactiques d'évitement :

- l'utilisation du réseau secondaire ;
- l'indication d'un contrôle d'alcoolémie par une connaissance ;
- le demi-tour sur la route ;
- la conduite sous influence pendant des périodes au cours desquelles le conducteur ne s'attend pas à être contrôlé.

Il y a également les réseaux sociaux (par ex. Facebook, Twitter, etc.) et des applications spéciales qui annoncent les contrôles d'alcoolémie, permettant aux conducteurs sous l'influence de l'alcool d'éviter les contrôles d'alcoolémie (voir 3.2 contrôle d'alcoolémie et dissuasion). Pour la police, il est possible d'agir sur ces tactiques de dissuasion. Ils peuvent tenter de déplacer les contrôles d'alcoolémie plus rapidement (voir contrôles BOB) En outre, la police peut également opter pour contrôler davantage sur les voies secondaires ou détournées. L'étude de Vanlaar (2005) démontre en effet que les automobilistes sous l'influence de l'alcool privilégient bien souvent ce type de voies. Pour arriver à cette conclusion, Vanlaar a tenté de jeter des ponts entre le niveau de circulation et la prévalence de la conduite sous l'influence de l'alcool. Il a ainsi observé que le nombre de personnes ivres était nettement moins élevé sur les grands axes. Tout comme Harrison et al. (2003) et Papafotiou, Owens et Boorman (2011), Vanlaar (2005) indique que les automobilistes sous l'influence de l'alcool utilisent davantage les voies moins fréquentées. Ils anticipent également une plus grande probabilité de se faire prendre pour conduite sous influence sur les routes où circulent plus de véhicules.

4. Analyse

4.1. Alcool et accidents de la route

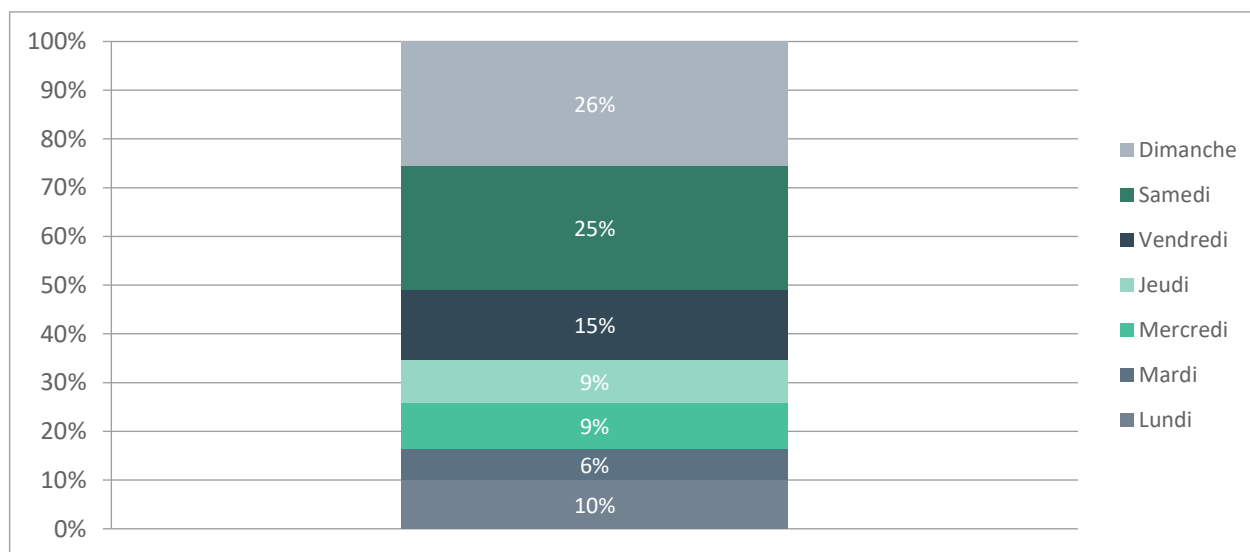
4.1.1. Répartition temporelle des accidents liés à l'alcool¹⁷

L'alcool est un déclencheur majeur des accidents de la route. Plus le taux d'alcoolémie de l'automobiliste est élevé, plus celui-ci risque d'avoir un accident. La Figure 7 représente la répartition du nombre total d'accidents graves liés à l'alcool (2014-2016 ; n = 790) en fonction du jour de la semaine où ils se sont produits. La moitié des accidents graves liés à l'alcool (51 %) se sont produits durant le week-end. À titre de comparaison, la part restante des accidents est à peu près répartie de manière égale sur tous les jours de la semaine (13 à 15 %).

En prenant tous les accidents de la route graves¹⁸ liés à l'alcool des trois dernières années, on recense 790 accidents. Statistiquement, la répartition des accidents graves liés à l'alcool peut être déterminée sur les différentes périodes de la semaine, mais de façon approximative. En raison des petits nombres, ces chiffres sont en effet sujets à des fluctuations dues au hasard. Les répartitions suggérées doivent donc être considérées comme une première indication théorique d'une répartition optimale des contrôles d'alcoolémie.

Le fait que le nombre d'accidents graves liés à l'alcool soit plus élevé durant le week-end s'explique probablement par la moindre proportion de personnes revenant du travail durant le week-end par rapport aux autres jours de la semaine. En d'autres termes, durant le week-end, les automobilistes proviennent davantage d'endroits où ils sont plus susceptibles de consommer de l'alcool tels que les cafés, les restaurants et les discothèques (Focant, 2016).

Figure 7 : Répartition temporelle des accidents liés à la consommation d'alcool (2014-2016) en fonction du jour de la semaine (%)

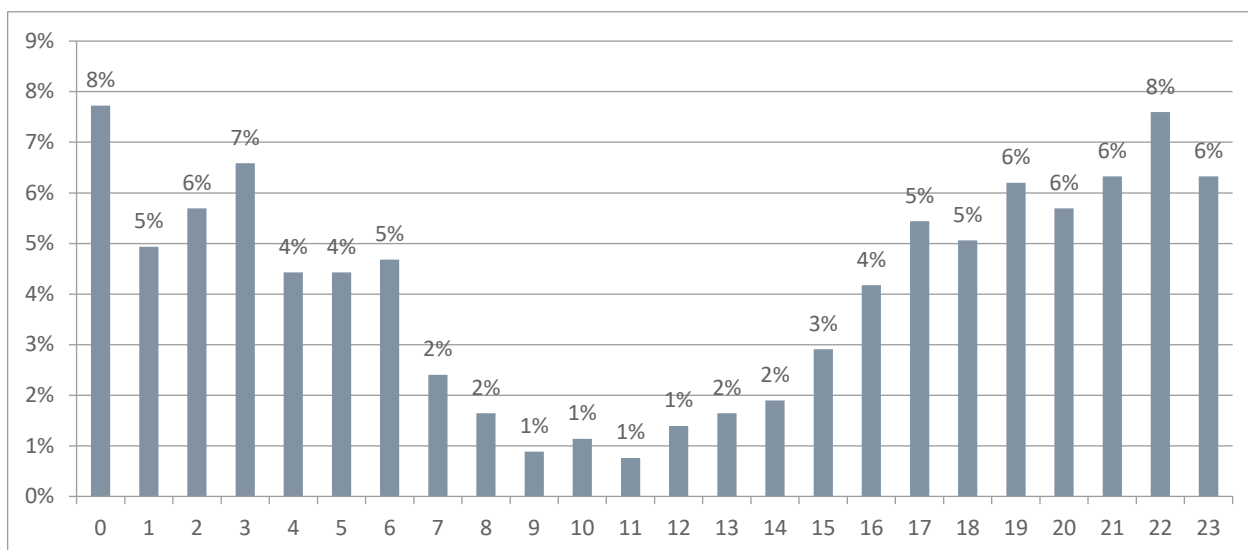


Source : Statbel (Direction générale Statistique - Statistics Belgium) – Données traitées par l'institut Vias

Outre les jours de la semaine, les périodes de la journée au cours desquelles se produisent les accidents graves liés à la consommation d'alcool sont un autre élément essentiel de la cartographie la plus précise possible des accidents liés à l'alcool. La Figure 8 illustre la répartition des accidents graves liés à la consommation d'alcool (2014-2016 ; n = 790) en fonction de l'heure de la journée. Le graphique en bâtonnets adopte une forme en U, ce qui signifie que le nombre d'accidents graves liés à l'alcool est plus élevé le soir (±14h-22h) et pendant la nuit (±22h-6h) que pendant la journée (±6h-14h).

¹⁷ Les analyses des accidents de la route ne prennent en ligne de compte que les conducteurs de voiture.

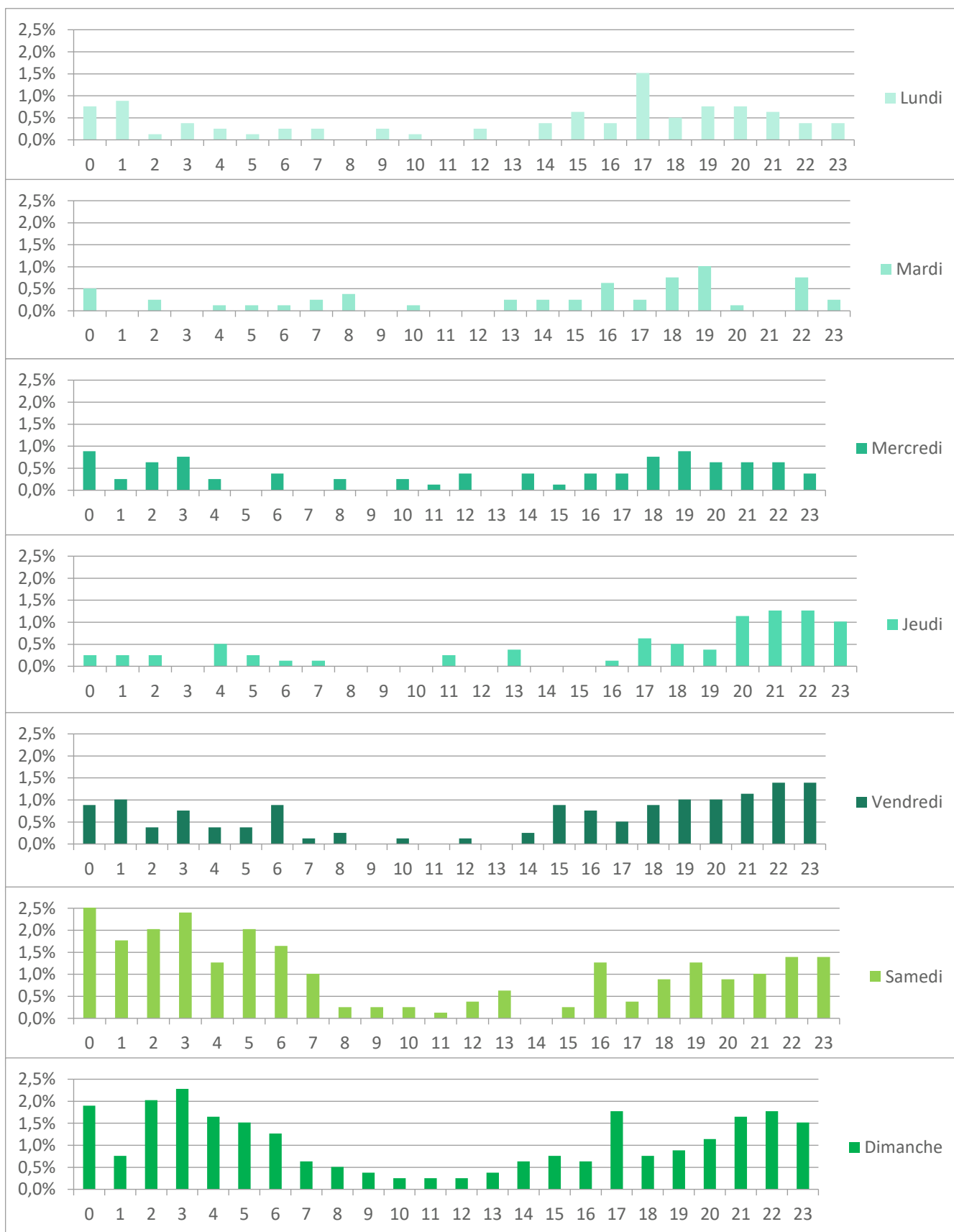
¹⁸ Accident de la route grave : accident de la route sur la voie publique avec au moins un blessé grave.

Figure 8 : Répartition du nombre total d'accidents graves liés à l'alcool (2014-2016) en fonction de l'heure de la journée (%)

Source : Statbel (Direction générale Statistique - Statistics Belgium) – Données traités par l'institut Vias

La Figure 9 reprend sous forme de graphique la répartition (en %) du nombre total d'accidents graves liés à la consommation d'alcool (2014-2016 ; n = 790) en fonction du jour de la semaine et de l'heure. La somme de ces pourcentages est par conséquent équivalente à 100%. L'axe des ordonnées (Y) a été représenté de la même manière pour tous les jours de la semaine (Min : 0,0 % - Max : 2,5 %) dans le but de faire mieux ressortir visuellement les résultats de la recherche.

Nous constatons clairement que le taux d'accidents de la route liés à la consommation d'alcool est systématiquement plus élevé le week-end qu'à n'importe quel autre jour de la semaine et ce, particulièrement pendant la nuit (22h-6h). Cela est probablement dû à la supériorité des taux d'alcoolémie relevés pendant les nuits des week-ends par rapport aux taux consignés pour les autres périodes de la semaine (Focant, 2016) (cfr. 1.1.2 Indicateurs de comportement).

Figure 9 : Répartition du nombre total d'accidents graves liés à la consommation d'alcool (2014-2016) en fonction du jour de la semaine et de l'heure de la journée (%)

Source : Statbel (Direction générale Statistique - Statistics Belgium) – Données traités par l'institut Vias

4.1.2. Répartition des contrôles d'alcoolémie sur la base de la distribution temporelle des accidents liés à l'alcool

L'objectif premier des contrôles d'alcoolémie est de prévenir les accidents de la route. Voilà pourquoi les contrôles doivent être effectués en fonction de la répartition des accidents de la route. Les périodes et endroits pour lesquels aucun ou presque aucun accident n'a été recensé ne devraient en théorie (presque) pas être repris dans les campagnes d'alcootests.

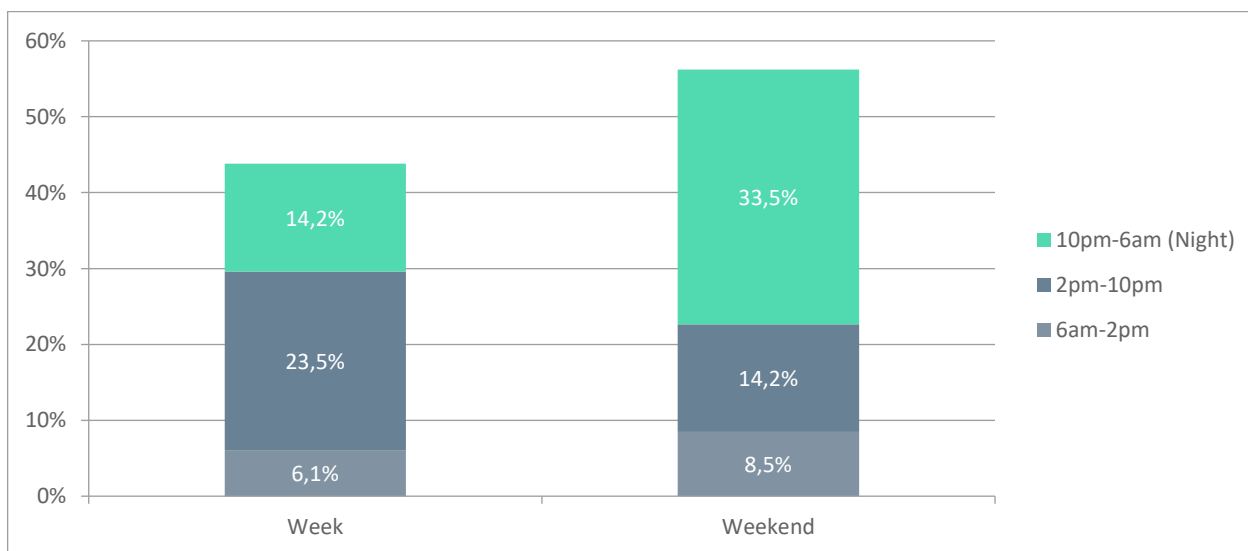
Il n'existe aucun chiffre agrégé sur le nombre annuel de contrôles d'alcoolémie réalisés en Belgique. Les États généraux de la sécurité routière de 2007 ont établi que, chaque année, un conducteur sur trois devrait être soumis à un contrôle d'alcoolémie (Focant, 2016). Avec une moyenne de 7,8 millions de titulaires de permis de conduire dans le pays, le nombre d'automobilistes devant être contrôlés par année s'élèverait donc à 2,6 millions.

Étant donné l'absence de données relatives au nombre de contrôles d'alcoolémie réalisés en Belgique, nous avons essayé d'évaluer l'information manquante. Dans leur mesure d'attitude, Meesmann et Schoeters (2016) ont posé la question suivante à un échantillon représentatif d'automobilistes belges : « Combien de fois au cours des 12 derniers mois avez-vous été soumis à un alcootest ? ». À cette question, près de 20 % des conducteurs ont répondu qu'ils ont été soumis à un alcootest au moins une fois au cours de l'année écoulée, soit un total d'environ 1,6 million d'alcootests.

La Figure 10 reprend un récapitulatif des données de la Figure 9, laquelle établit un distinguo entre les jours de la semaine et les périodes de la journée (22h-6h ; 6h-14h ; 14h-22h). Des analyses antérieures ont démontré que les différences statistiques sont systématiquement plus marquées pendant la nuit. Le choix des heures de référence se base sur l'étude de Focant (2016) qui définit la nuit comme étant le créneau 22h-6h (journée 6h-22h). Aux fins de ce rapport, la journée est elle-même subdivisée en deux intervalles équivalents. Précisons par ailleurs afin d'éviter tout malentendu que le week-end démarre le vendredi à 22h et se termine le lundi à 6h.

La Figure 10 fait clairement ressortir que le nombre d'accidents est beaucoup plus élevé durant les nuits des week-ends que pendant les nuits de la semaine. Lorsque l'on multiplie les pourcentages, repris à la Figure 10, par le nombre total de contrôles à réaliser (2,6 millions), l'on obtient alors une proposition de répartition du nombre de contrôles à réaliser en semaine et pendant le week-end, répartis selon un intervalle de temps (Figure 11).

Figure 10 : Répartition du nombre total d'accidents graves liés à l'alcool (2014-2016) en fonction du jour de la semaine (semaine/week-end) et de l'heure (22h-6h ; 6h-14h ; 14h-22h)¹⁹

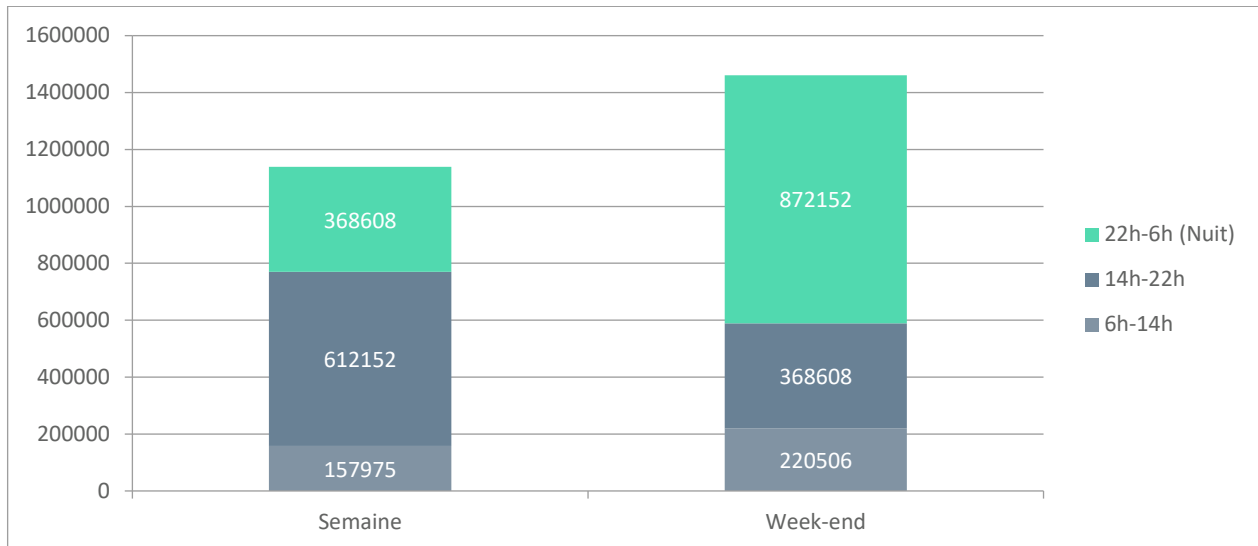


Source : Statbel (Direction générale Statistique - Statistics Belgium) – Données traitées par l'institut Vias

¹⁹ Le pourcentage total pour le week-end de la Figure 10 ne correspond pas à celui de la Figure 7. Cette différence est due au fait que le week-end est défini ici comme la période allant du vendredi soir 22h au lundi matin 6h. Dans la Figure 7, le pourcentage est indiqué séparément pour chaque jour.

Sur le nombre total de contrôles d'alcoolémie à effectuer (2,6 millions), 56 % devraient l'être pendant le week-end. Un contrôle d'alcoolémie sur trois (34 %) devrait en outre être réalisé pendant les nuits des week-ends. Toutefois, Focant (2016) indique qu'au cours des campagnes BOB, 80 % des contrôles étaient réalisés en journée (45 % en semaine, 35 % le week-end) et 11,5 % pendant les nuits de week-ends.

Figure 11 : Répartition théoriquement recommandée des contrôles d'alcoolémie sur la base du nombre total d'accidents graves liés à la consommation d'alcool (2014-2016) en fonction du jour de la semaine (semaine/week-end) et de l'heure (22h-6h ; 6h-14h ; 14h-22h)

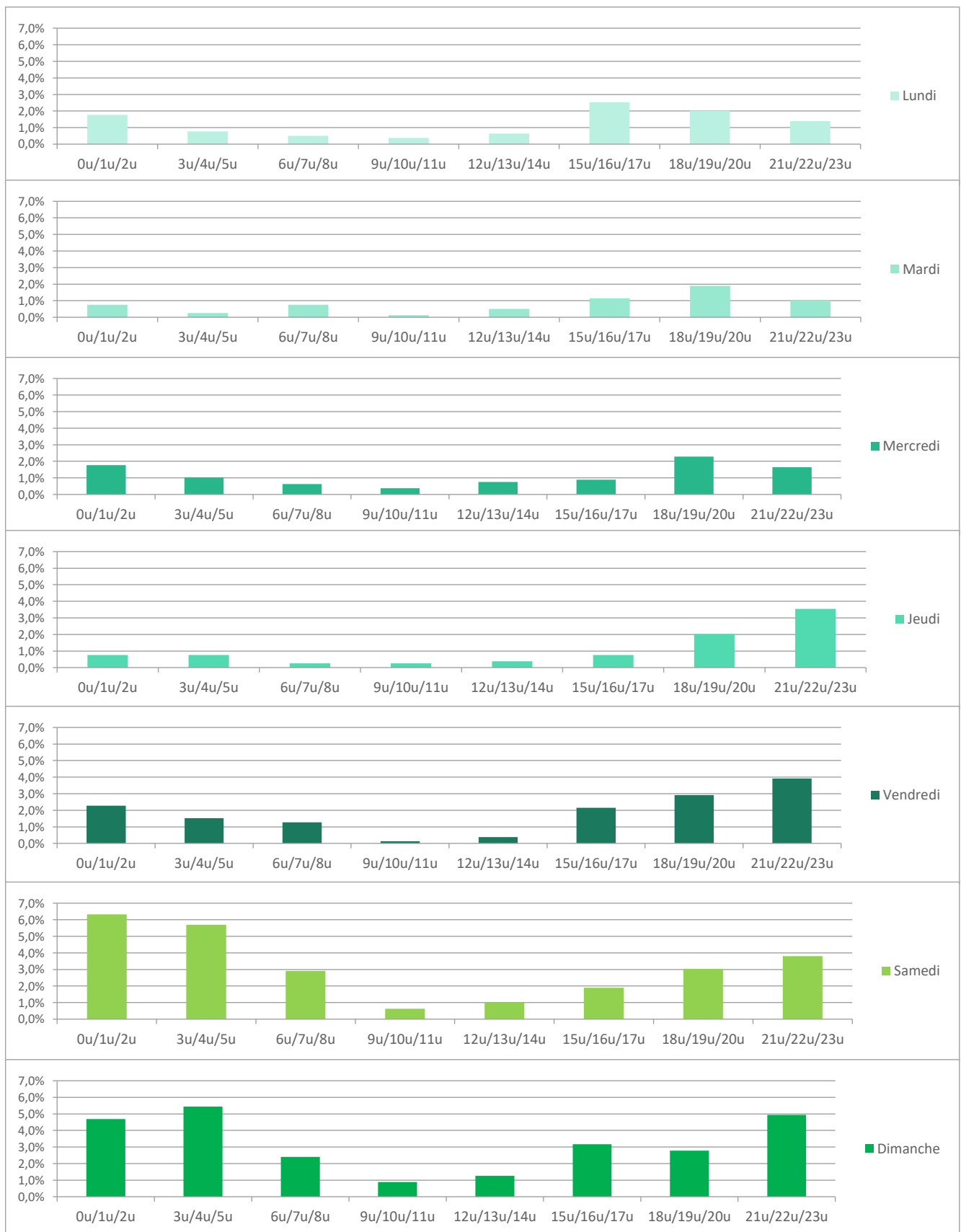


Source : Statbel (Direction générale Statistique - Statistics Belgium) – Données traitées par l'institut Vias

Toujours dans l'optique de répartir les contrôles d'alcoolémie sur la base des accidents de la route, la

Figure 12 et le Tableau 3 fournissent un aperçu global du nombre de contrôles d'alcoolémie divisés en huit créneaux horaires de trois heures chacun et en fonction du jour de la semaine. La division en huit créneaux de 3 heures découle d'un choix arbitraire des auteurs de ce rapport de recherche. Seul importait une séparation de la journée en intervalles équivalents afin de faciliter la comparaison des données.

Figure 12 : Répartition théoriquement recommandée des contrôles d'alcoolémie sur la base du nombre total d'accidents graves liés à la consommation d'alcool (2014-2016) en huit créneaux horaires de trois heures chacun et en fonction des jours de la semaine



Source : Meesmann & Schoeters, 2016 ; Statbel (Direction générale Statistique - Statistics Belgium) – Données traitées par l'institut Vias

Tableau 3 : Répartition théoriquement recommandée des contrôles d'alcoolémie sur la base du nombre total d'accidents graves liés à la consommation d'alcool (2014-2016) en huit créneaux horaires de trois heures chacun et en fonction des jours de la semaine

Heure \ Jour	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Samedi	Dimanche
0h/1h/2h	1,77%	0,76%	1,77%	0,76%	2,28%	6,33%	4,68%
3h/4h/5h	0,76%	0,25%	1,01%	0,76%	1,52%	5,70%	5,44%
6h/7h/8h	0,51%	0,76%	0,63%	0,25%	1,27%	2,91%	2,41%
9h/10h/11h	0,38%	0,13%	0,38%	0,25%	0,13%	0,63%	0,89%
12h/13h/14h	0,63%	0,51%	0,76%	0,38%	0,38%	1,01%	1,27%
15h/16h/17h	2,53%	1,14%	0,89%	0,76%	2,15%	1,90%	3,16%
18h/19h/20h	2,03%	1,90%	2,28%	2,03%	2,91%	3,04%	2,78%
21h/22h/23h	1,39%	1,01%	1,65%	3,54%	3,92%	3,80%	4,94%
Total	10,00%	6,46%	9,37%	8,73%	14,56%	25,32%	25,57%

Source : Meesmann & Schoeters, 2016 ; Statbel (Direction générale Statistique - Statistics Belgium) – Données traitées par l'institut Vias

La

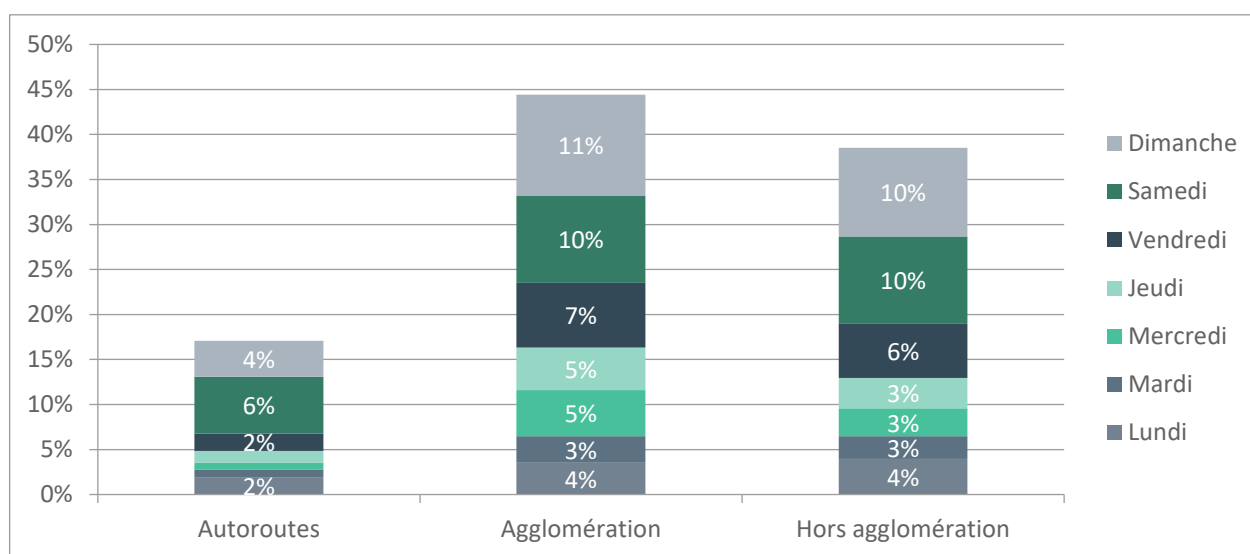
Figure 12 fait clairement apparaître que les contrôles d'alcoolémie doivent principalement se dérouler pendant les nuits des week-ends si l'on souhaite intercepter le plus grand nombre de conducteurs ivres et par là diminuer le nombre d'accidents de la route liés à la consommation d'alcool. La majorité des contrôles (16 %) doivent être réalisés au cours de la première nuit du week-end (entre vendredi 21h et samedi 5h).

4.1.3. Répartition territoriale des accidents liés à l'alcool

Ce paragraphe traite de la répartition spatiale des contrôles. Dans les analyses, les accidents de la route liés à l'alcool sans lieu connu ont été écartés.²⁰

Figure 13 démontre clairement que la majorité des accidents de la route liés à l'alcool se produisent en agglomération (44 %). De plus, 39 % des accidents se sont produits hors agglomération. C'est par conséquent et à titre de comparaison sur les autoroutes qu'ont lieu le moins grand nombre d'accidents liés à la consommation d'alcool (17 %).

Figure 13 : Répartition du nombre total d'accidents graves liés à la consommation d'alcool (2014-2016) en fonction du jour de la semaine et du lieu (%)

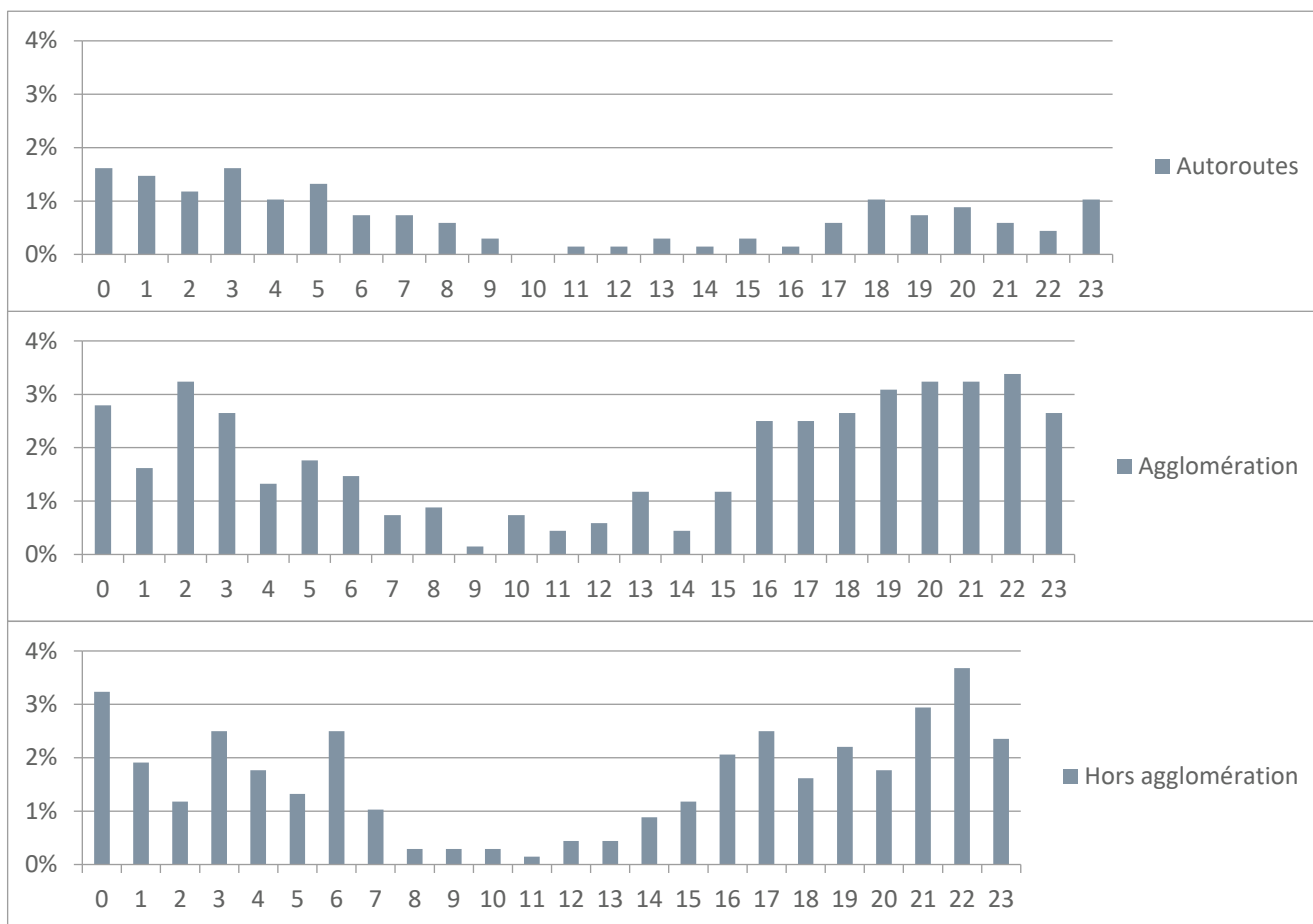


Source : Statbel (Direction générale Statistique - Statistics Belgium) – Données traitées par l'institut Vias

Si l'on considère ces chiffres également sur le plan temporel (Figure 14), la configuration en forme de U apparaît de nouveau clairement pour les accidents de la route en agglomération et les accidents de la route hors agglomération. Cette tendance est moins visible sur les autoroutes. À en juger par ces chiffres, il semble recommandé de concentrer la majorité des contrôles d'alcoolémie dans les zones urbaines et leur périphérie et ce, principalement pendant la nuit.

Figure 14 : Répartition du nombre total d'accidents graves liés à la consommation d'alcool (2014-2016) en fonction du jour de la semaine et du lieu (%)

²⁰ Soit 14 % (110) du nombre total d'accidents liés à la consommation d'alcool entre 2014 et 2016 (n=790).



Source : Statbel (Direction générale Statistique - Statistics Belgium) – Données traitées par l'institut Vias

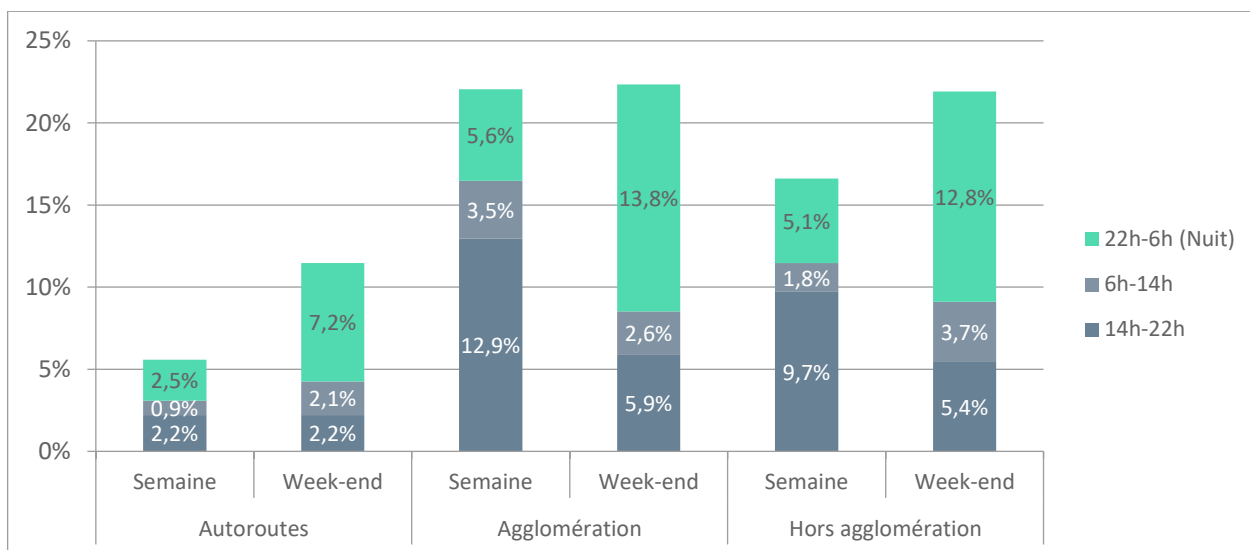
4.1.4. Répartition des contrôles d'alcoolémie sur la base de la distribution territoriale des accidents liés à l'alcool

À l'instar de la méthodologie utilisée dans le point 4.1.2 (Répartition des contrôles d'alcoolémie sur la base de la distribution temporelle des accidents liés à l'alcool), ce chapitre aspire à répartir les contrôles d'alcoolémie en fonction des accidents liés à l'alcool ayant provoqué des blessures graves ou la mort d'un/de plusieurs automobiliste(s). Nous partons donc une nouvelle fois du principe que l'objectif premier des contrôles d'alcoolémie est de réduire le nombre d'accidents de la route. Contrairement au point 4.1.2 (Répartition des contrôles d'alcoolémie sur la base de la distribution temporelle des accidents liés à l'alcool), cette rubrique aspire à répartir les contrôles sur la base du facteur territorial.

Tout comme la Figure 10, la Figure 15 établit une distinction entre les jours de la semaine et trois créneaux horaires (22h-6h ; 6h-14h ; 14h-22h). Les accidents graves liés à l'alcool sont ensuite répartis en fonction de l'endroit où ils se sont déroulés.

Sur la Figure 15, c'est clair qu'en et hors agglomération, le nombre d'accidents graves pendant les nuits des week-ends est nettement supérieur au nombre d'accidents pendant les nuits de semaine. Pendant la semaine, on constate toutefois, en et hors agglomération, que le nombre d'accidents graves liés à l'alcool est plus élevé entre 14h et 22h.

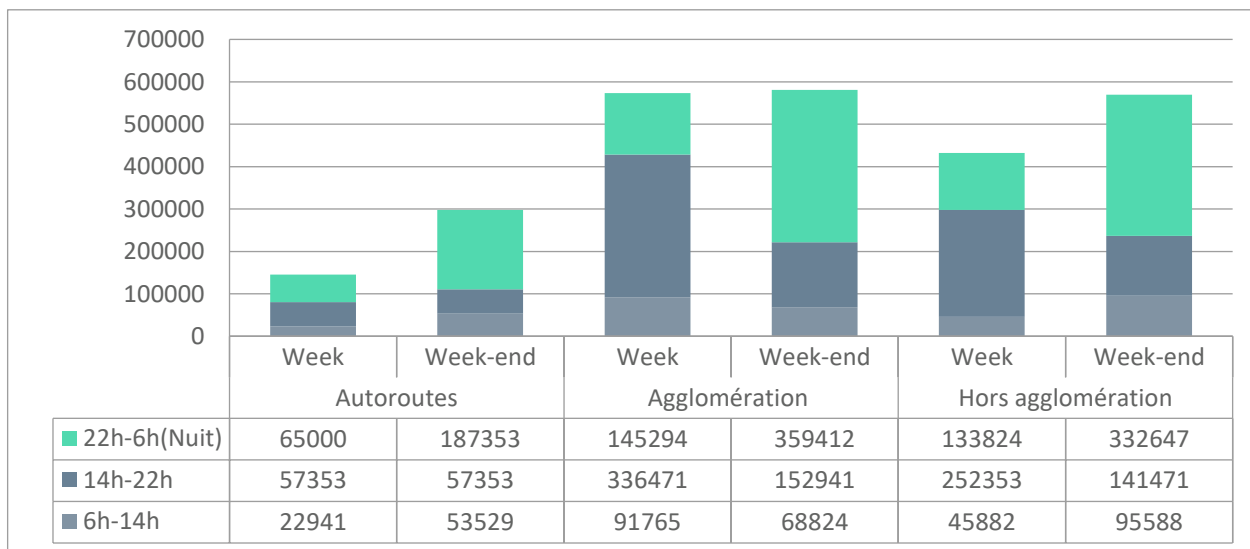
Figure 15 : Répartition du nombre total d'accidents liés à l'alcool (2014-2016) ayant provoqué des blessures graves ou la mort d'un/de plusieurs automobiliste(s) en fonction du jour de la semaine (semaine/week-end), du lieu et de l'heure (22h-6h ; 6h-14h ; 14h-22h)



Source : Statbel (Direction générale Statistique - Statistics Belgium) – Données traitées par l'institut Vias

Si le nombre de contrôles d'alcoolémie est réparti selon la répartition ci-dessous, il conviendrait dès lors de contrôler tout d'abord en semaine, en agglomération et entre 14 et 22 heures. Il ne faut cependant pas négliger la périphérie des villes et y effectuer également des contrôles entre 14 et 22h. C'est par ailleurs à ces endroits que doivent se tenir les contrôles d'alcoolémie pendant le week-end. La seule différence avec les autres jours de la semaine réside dans le fait que ces derniers devront de préférence être organisés de nuit.

Figure 16 : Répartition théoriquement recommandée des contrôles d'alcoolémie sur la base des accidents de la route en fonction du jour de la semaine (semaine/week-end), du lieu et de l'heure (22h-6h ; 6h-14h ; 14h-22h)



Source : Statbel (Direction générale Statistique - Statistics Belgium) – Données traitées par l'institut Vias

4.2. Conduite sous l'influence de l'alcool, infractions routières et risque relatif

Comme le mentionne l'introduction, la fréquence des accidents liés à l'alcool est déterminée par la fréquence de la conduite sous l'influence de l'alcool et par le degré d'intoxication et les conditions de conduite. Du fait que le degré d'intoxication n'a pas été repris dans l'analyse, nous l'abordons par le biais du risque relatif ou en d'autres termes, le degré de la disproportion entre le nombre d'infractions liées à l'alcool et le nombre d'accidents liés à l'alcool.

Pour pouvoir calculer ce risque relatif, une estimation a tout d'abord été faite de la part en pourcentage des infractions liées à l'alcool. Nous nous sommes basés pour ce faire sur la répartition du nombre de kilomètres parcourus sous l'influence de l'alcool. Il a été estimé sur la base (1) des chiffres de prévalence pour les différents moments de la semaine de la mesure nationale de comportement « Conduite sous influence d'alcool » et (2) de la répartition du nombre total de kilomètres parcourus dans la circulation sur la base des données issues du projet MONITOR. Toutefois, il convient d'admettre que les données MONITOR ne donnent qu'une estimation approximative de la répartition réelle des kilomètres parcourus dans la circulation.

4.2.1. Répartition temporelle des infractions liées à l'alcool

La prévalence des infractions de la route liées à l'alcool a été exprimée dans le nombre de kilomètres parcourus sous l'influence de l'alcool²¹. La répartition a en outre été réalisée selon les différentes heures de la journée et les jours de la semaine. Dans les analyses, ce nombre a été exprimé en pourcentage en divisant le nombre de kilomètres sous l'influence de l'alcool à l'heure X et au jour Y par le nombre de kilomètres sous l'influence de l'alcool.

Pour connaître le numérateur de ce ratio, il convient donc tout d'abord de calculer séparément pour toutes les heures et les jours le nombre de kilomètres parcourus sous l'influence de l'alcool.

Pour estimer ce chiffre, les sources de données suivantes ont été utilisées :

- Mesure nationale de comportement « La conduite sous influence d'alcool » de 2015 (Focant, 2016)
 - o Pourcentage de conducteurs ayant conduit sous l'influence de l'alcool en fonction du nombre d'automobilistes contrôlés par heure de la journée et jour de la semaine.
- Projet MONITOR (Leblud et al., s.d.)
 - o Pourcentage de trajets effectués par heure de la journée et jour de la semaine.
- SPF Mobilité et Transport, 2015
 - o Nombre total de kilomètres parcourus sur le réseau routier belge : 102 milliards km/an²².

Pour calculer le numérateur (A), il convient de procéder au calcul suivant (Formule 1) :

$$C \times D \times E = A$$

Où :

²¹ Le nombre de kilomètres parcourus sous l'influence de l'alcool est calculé en multipliant les trois facteurs suivants :

- Le pourcentage de conducteurs sous influence (à un moment déterminé) (Données mesure nationale de comportement « Conduite sous influence d'alcool ») ;
- Le pourcentage de kilomètres parcourus (à un moment déterminé) (Données projet MONITOR) ;
- Le nombre total de kilomètres parcourus sur le réseau routier belge (SPF Mobilité et Transports, 2015).

Lors de ce calcul, il semble à première vue qu'il ne soit pas tenu compte du fait qu'il se peut que les conducteurs ivres parcourent peut-être (beaucoup) moins de kilomètres. Ce problème est pallié par l'utilisation de données issues de la mesure nationale de comportement « Conduite sous influence d'alcool ». Ces données sont collectées en réalisant des contrôles d'alcoolémie à un moment déterminé et à un endroit déterminé. Le risque qu'un conducteur soit soumis à ces contrôles est exactement proportionnel à la distance qu'il a parcourue. Quelqu'un qui parcourt donc plus de kilomètres encourt plus de risques de subir un test d'alcoolémie que quelqu'un qui effectue un nombre limité de kilomètres.

²² Voir notes de bas de page 12-15, p.12

- C = Pourcentage de conducteurs ayant conduit sous l'influence de l'alcool en fonction du nombre d'automobilistes contrôlés par heure de la journée et jour de la semaine
- D = Pourcentage de trajets effectués par heure de la journée et jour de la semaine
- E = Nombre total de kilomètres parcourus sur le réseau routier belge

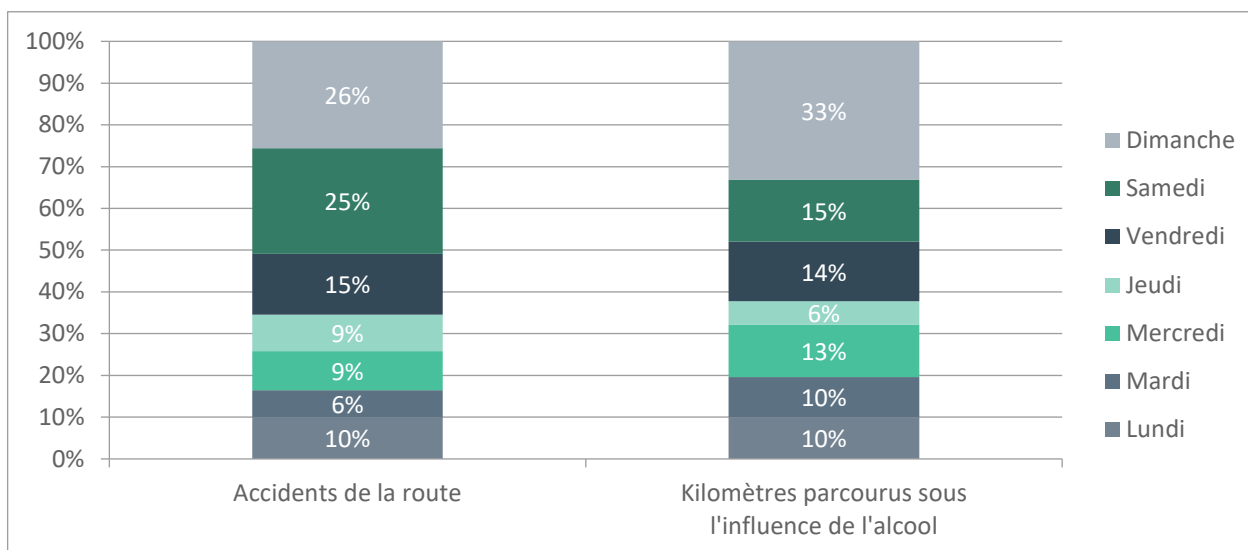
Le Tableau 4 fournit un exemple de calcul du pourcentage de conducteurs ayant conduit sous l'influence de l'alcool le lundi à 22h. Dans cet exemple, le dénominateur (B) a déjà été établi afin de permettre le suivi de l'intégralité du calcul.

Tableau 4 : Exemple de calcul du nombre indicatif de kilomètres parcourus sous l'influence de l'alcool (%)

C = 14,6 %
D = 0,25 %
E = 102 000 000 000
▼
A = C x D x E
▼
$14,6 \% \times 0,25 \% \times 102\,000\,000\,000 = 36\,735\,671$
<i>36 735 671 correspond donc au nombre absolu de kilomètres parcourus sous l'influence de l'alcool le lundi à 22h sur une année</i>
▼
A/B = Pourcentage de kilomètres parcourus sous l'influence de l'alcool à heure X et jour Y
▼
$36\,735\,671 / 2\,295\,134\,755 = 1,6 \%$
▼
Conclusion : Le lundi entre 22h et 23h, 1,6 % des kilomètres parcourus l'ont été sous l'influence de l'alcool.
A = Nombre absolu de kilomètres parcourus sous l'influence de l'alcool à heure X et jour Y
B = Nombre total de kilomètres parcourus sous l'influence de l'alcool
C = Pourcentage d'automobilistes sous l'influence de l'alcool par rapport au nombre de conducteurs contrôlés par heure de la journée et jour de la semaine
D = Pourcentage de trajets par heure de la journée et jour de la semaine
E = Nombre total de kilomètres parcourus sur le réseau routier belge

Source : Focant, 2016 ; Leblud et al., s.d. ; SPF Mobilité et Transport, 2015

La Figure 17 illustre à gauche la répartition du nombre total d'accidents graves de la route liés à l'alcool sur les jours de la semaine (Figure 7). À droite, la répartition du nombre de kilomètres parcourus sous l'influence de l'alcool est présentée sur les différents jours de la semaine. De la Figure 17, on peut clairement déduire que les deux répartitions correspondent dans l'ensemble relativement bien l'une à l'autre. La grande majorité des kilomètres parcourus sous l'influence de l'alcool le sont le week-end et plus particulièrement le dimanche (33 %). Les pourcentages du mercredi et du vendredi sont presque équivalents à celui du samedi.

Figure 17 : Répartition du nombre total d'accidents graves liés à la consommation d'alcool (2014-2016) (G) et nombre total de kilomètres parcourus sous l'influence de l'alcool (D) par jour de la semaine (%)

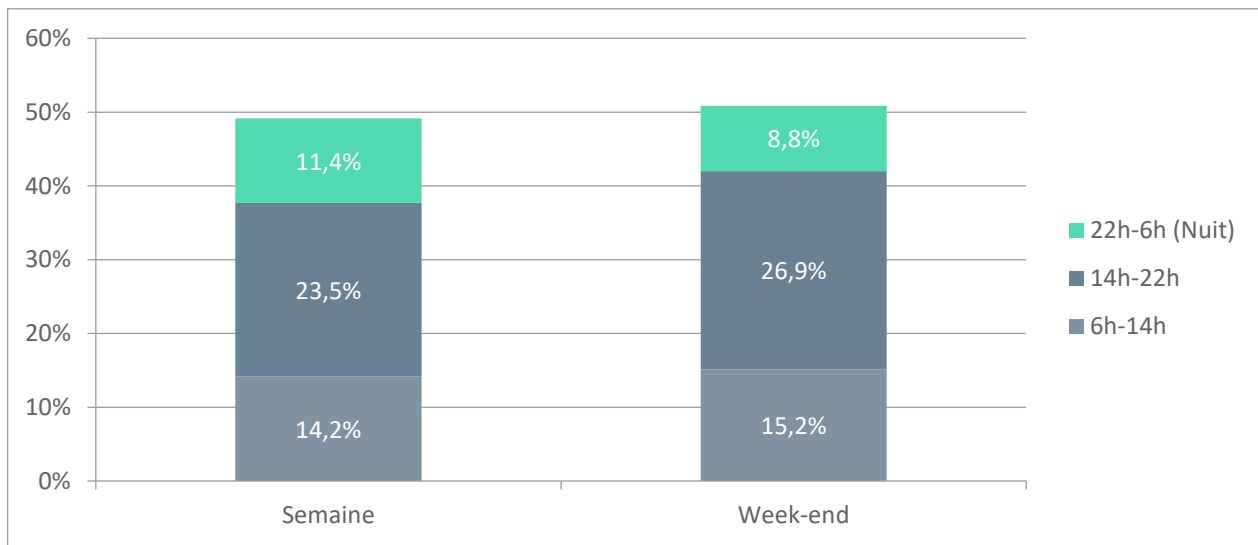
Source : Leblud et al., s.d. ; Focant, 2016 ; SPF Mobilité, 2015 – Données traitées par l'institut Vias

La Figure 18 représente le nombre total de kilomètres parcourus sous l'influence de l'alcool par période de la semaine (semaine/week-end) et par heure (22h-6h ; 6h-14h ; 14h-22h). Le pourcentage du nombre total de kilomètres parcourus sous l'influence de l'alcool repris dans la Figure 18 se base sur une évaluation²³. Le taux de 23,5 % (semaine ; 14-22h) correspond par exemple à la somme de tous les pourcentages obtenus indépendamment pour le créneau 14-22h entre le lundi et le vendredi. La catégorisation des données en créneaux horaires se justifie par l'absence de chiffres pour certaines périodes bien déterminées au cours desquelles aucun contrôle n'a été effectué.

Il ressort de ce graphique que, tant en semaine que durant le week-end, la majorité des kilomètres parcourus sous l'influence de l'alcool le sont entre 14 et 22h. La différence constatée entre le week-end et la semaine s'élève à peine à 3 %. Les petits écarts de pourcentage entre le week-end et la semaine ne peuvent cependant pas être attribués aux différences substantielles en termes de kilomètres parcourus entre la semaine et les week-ends (Figure 19).

²³ Le nombre de kilomètres parcourus sous l'influence de l'alcool est évalué sur la base des données extraites de la mesure de comportement nationale « La conduite sous l'influence de l'alcool » de 2015 (Focant, 2016) et du projet MONITOR (Leblud et al., s.d.). Plus concrètement, la prévalence pour un créneau déterminé (p. ex. le lundi à 22h) a été multipliée par le nombre de kilomètres parcourus au cours de ce même créneau. Le nombre de kilomètres a été obtenu en multipliant le pourcentage de trajets effectués par des automobilistes belges par le nombre total de kilomètres parcourus sur le réseau routier belge.

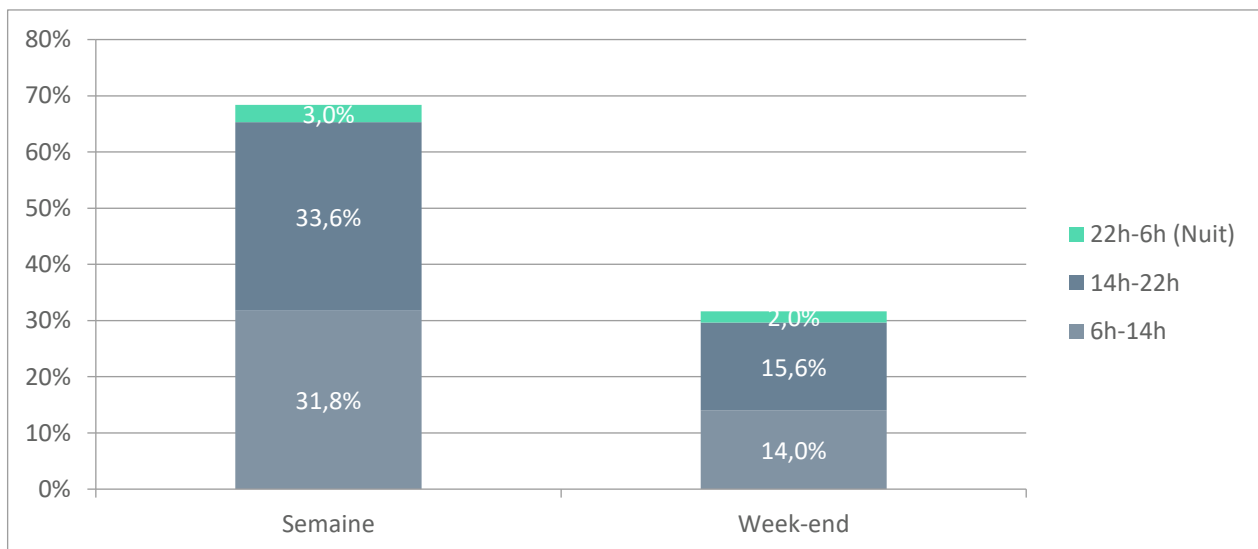
Figure 18 : Répartition du nombre total de kilomètres parcourus sous l'influence de l'alcool en fonction de la période de la semaine (semaine/week-end) et de l'heure (22h-6h ; 6h-14h ; 14h-22h)



Source : Leblud et al. , s.d. ; Focant, 2016 ; SPF Mobilité, 2015 – Données traitées par l'institut Vias

La nuit semble une fois de plus être une période problématique en matière de conduite sous l'influence de l'alcool. En effet, tant en semaine que pendant le week-end, 10 % des kilomètres parcourus sous l'influence de l'alcool le sont entre 22h et 6h et ce malgré le fait que la circulation soit infime à ce moment de la journée.

Figure 19 : Répartition du nombre total de kilomètres parcourus en fonction de la période de la semaine (semaine/week-end) et de l'heure (22h-6h ; 6h-14h ; 14h-22h)



Source : Leblud et al., s.d. – Données traitées par l'institut Vias

4.2.2. Alcool et risque relatif

Le risque relatif est calculé en divisant le nombre total d'accidents graves liés à l'alcool par le nombre total de kilomètres parcourus sous influence. Le calcul du risque relatif se base sur une distinction entre périodes de la semaine d'une part (semaine/week-end) et heures de la journée (22h-6h ; 6h-14h ; 14h-22h). Le Tableau 5 reprend l'ensemble des risques relatifs ayant été calculés. Le point de référence utilisé aux fins de cette évaluation est la valeur correspondant à un jour de semaine entre 6 et 14h, ce qui explique que le rapport entre le nombre d'accidents graves liés à l'alcool et le nombre total de kilomètres parcourus sous l'influence de l'alcool pour ce créneau soit le plus faible.

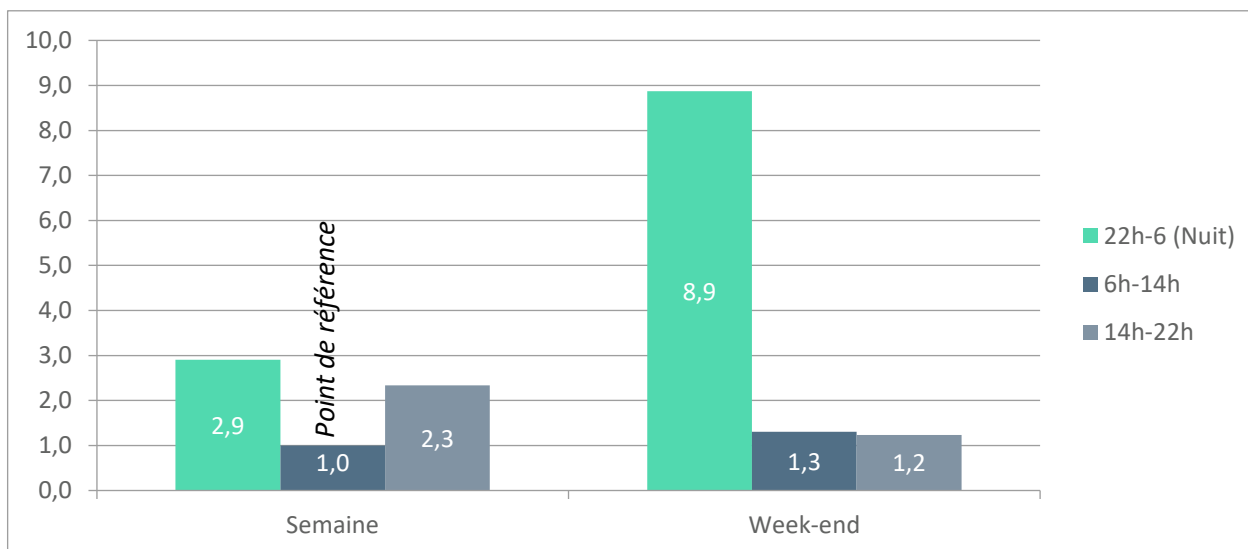
Tableau 5 : Calcul du risque relatif d'infractions au code de la route pour conduite sous l'influence de l'alcool

Période de la semaine	Créneau horaire	Accidents de la route liés à l'alcool (A)	Nombre de kilomètres parcourus sous l'influence de l'alcool (B)	Rapport A/B	Risque relatif
Semaine	22h-6h (nuit)	112	262 006 789	0,00000043	2,9
	6h-14h	48	325 890 220	0,00000015	1,0
	14h-22h	186	540 016 956	0,00000034	2,3
Week-end	22h-6h (nuit)	265	202 754 610	0,00000131	8,9
	6h-14h	67	347 931 839	0,00000019	1,3
	14h-22h	112	616 534 341	0,00000018	1,2

Source : Leblud et al., s.d. ; Focant, 2016 ; SPF Mobilité, 2015 ; Statbel (Direction générale Statistique - Statistics Belgium) – Données traitées par l'institut Vias

La Figure 20, qui retranscrit graphiquement les données du Tableau 5, démontre ostensiblement que le risque relatif d'infractions au code de la route pour conduite sous l'influence de l'alcool est plus élevé pendant la nuit et plus particulièrement pendant les nuits des week-ends (coefficient 8,9). Les autres valeurs de risque relatif sont moins prononcées. Nous constatons toutefois que le risque relatif d'infractions entre 14 et 22h est plus élevé en semaine (coefficient 2,3) que durant le week-end.

Figure 20 : Risque relatif d'infractions au code de la route pour conduite sous l'influence de l'alcool



Source : Leblud et al., s.d. ; Focant, 2016 ; SPF Mobilité, 2015 ; Statbel (Direction générale Statistique - Statistics Belgium) – Données traitées par l'institut Vias

Cette analyse indique clairement que la gravité des accidents liés à l'alcool est bien plus élevée les nuits de week-end qu'à d'autres moments de la semaine. Là où seulement 8,8 % de toutes les infractions liées à l'alcool sont commises une nuit de week-end, 33,5 % de l'ensemble des accidents graves liés à l'alcool surviennent les nuits de week-end. En revanche, le matin des jours de la semaine, 14,1 % des infractions liées à l'alcool sont constatées, mais il y a proportionnellement bien moins d'accidents liés à l'alcool (6 %). L'explication la plus probable de ce décalage est que, les nuits de week-end, on constate des taux d'intoxication alcoolique bien plus élevés qu'à d'autres moments. Toutefois, il ne peut pas non plus être exclu que les nuits de week-end puissent généralement être plus risquées que les jours de semaine, indépendamment de la problématique de la conduite sous l'influence de l'alcool.

5. Discussion

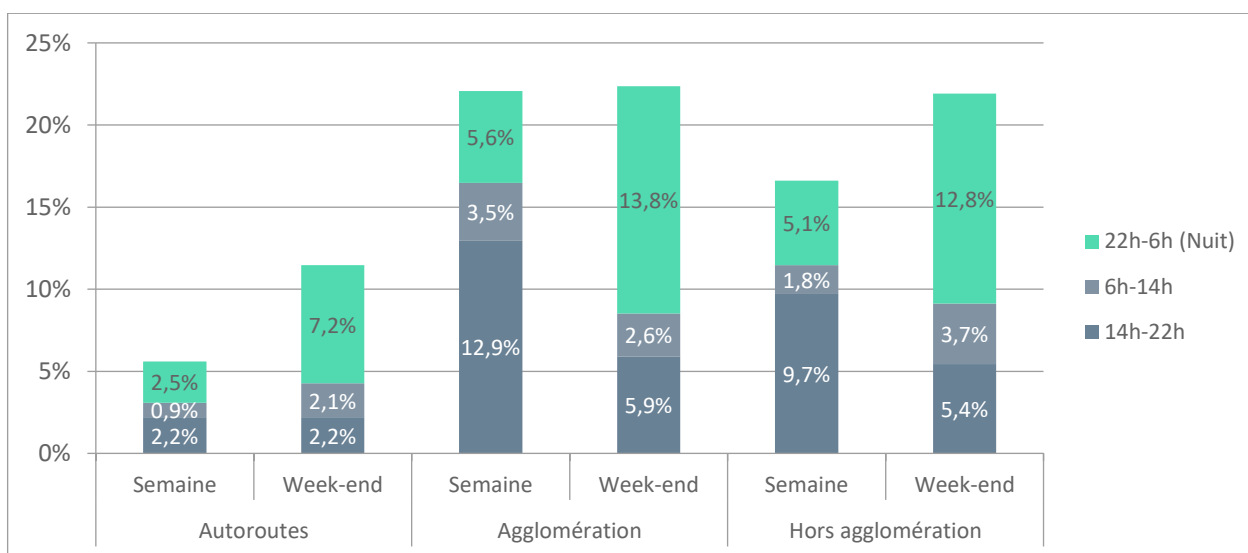
5.1. Principales constatations

Les conducteurs belges font toujours partie des plus mauvais élèves de la classe en termes de conduite sous l'influence de l'alcool (Meesmann et al., 2017). Il est dès lors nécessaire, outre des actions de sensibilisation et d'autres mesures, d'effectuer également des contrôles d'alcoolémie.

Une estimation de Silverans, Nieuwkamp en Van den Berghe (2017) a indiqué qu'un doublement du nombre de contrôles d'alcoolémie peut entraîner une diminution du pourcentage de conducteurs positifs de 30 à 40 pour cent. Toutefois, dans le cadre de cette étude, une autre perspective a été abordée : une répartition plus efficace des contrôles d'alcoolémie. La *question principale* de cette étude était dès lors : « Quelle est, en théorie, la meilleure répartition des contrôles d'alcoolémie en vue de diminuer le plus possible le risque de conduite sous l'influence de l'alcool ? ».

En partant de l'idée que la répartition théorique la plus optimale des contrôles d'alcoolémie sur les différents moments de la semaine est une répartition qui est proportionnelle à la répartition des accidents graves liés à l'alcool, nous avons pu proposer un scénario idéal sur la base des indicateurs actuellement disponibles. Sur cette base, les contrôles d'alcoolémie devraient tout d'abord être effectués le week-end (56 %) et plus particulièrement les nuits de week-end (34 %). Il ressort également des analyses que les contrôles d'alcoolémie devraient être effectués tant en agglomération qu'hors agglomération. Ils doivent être effectués sur les autoroutes dans une moindre mesure. Les nuits de semaine, le nombre d'accidents n'est que d'environ 14 %. Donc, bien moins que les 34 % des nuits de week-end. La plupart des contrôles effectués en semaine doivent donc être effectués entre 14 et 22 heures. De nouveau, les contrôles doivent être effectués tant en agglomération qu'hors agglomération. Le nombre d'alcotests sur autoroute devrait une fois de plus représenter une part moindre.

Figure 21 : Répartition du nombre total d'accidents liés à l'alcool (2014-2016) ayant provoqué des blessures graves ou la mort d'un/de plusieurs automobiliste(s) en fonction du jour de la semaine (semaine/week-end), du lieu et de l'heure (22h-6h ; 6h-14h ; 14h-22h)



Source : Statbel (Direction générale Statistique - Statistics Belgium) – Données traitées par l'institut Vias

Cette répartition théoriquement optimale diffère sensiblement de la répartition qui est, par exemple, utilisée lors des campagnes BOB : 80 % des contrôles d'alcoolémie sont effectués en journée (45 % en semaine, 35 % le week-end) et 11,5 %, les nuits de week-end (Focant, 2016). Cette répartition pendant la campagne BOB sera certainement sujette à l'occupation de la police (de la route), ainsi qu'aux priorités établies par la police (par ex. contrôle d'alcoolémie vs lutte contre le terrorisme). Si davantage de contrôles doivent être réalisés pendant la nuit, cela aura des implications sur les habitudes de travail des services de police. À la répartition des contrôles d'alcoolémie selon les différentes heures de la journée et les jours de la semaine, la police intégrée

devra également tenir compte des moyens à disposition, qu'ils soient financiers ou humains. Toutefois, cet aspect ne relève pas du champ d'application de cette étude²⁴.

Selon la littérature, à l'organisation stratégique des contrôles, il convient d'accorder une attention particulière tant à des contrôles sélectifs orientés sur des facteurs de risque spécifiques qu'à des contrôles aléatoires clairement visibles, qui doivent donner à chaque conducteur le sentiment d'être contrôlé toujours et en tout temps. Le modèle théorique qui a été élaboré dans cette recherche est cohérent avec ces conclusions. Bien que la problématique de la conduite sous l'influence de l'alcool soit clairement la plus grave les nuits de week-end, le modèle ne plaide toutefois pas en faveur d'une orientation de toute l'attention et de toute l'énergie sur ces moments, mais bien de préserver une bonne proportionnalité avec la fréquence d'accidents liés à l'alcool à tous les moments de la semaine. Le modèle induit dès lors la recommandation d'effectuer également une partie significative des contrôles les jours de semaine, entre 6 et 14 heures (6 % de l'ensemble des contrôles) ainsi que les jours de week-end entre 6 et 14 heures (8,5 % de l'ensemble des contrôles). Dans l'opinion publique, les contrôles à ces moments précis sont parfois perçus comme insensés. La répartition des infractions sur les heures de la journée et les jours de la semaine fait toutefois clairement apparaître que la prévalence des infractions liées à l'alcool à ces moments précis reste, en chiffres absolus, tout de même très significative, bien qu'en pourcentage, les conducteurs testés positifs sont très bas. 14,2 % de l'ensemble des infractions liées à l'alcool sont encore et toujours commises les jours de semaine, entre 6 et 14 heures, contre 15 % de l'ensemble des infractions de conduite sous l'influence de l'alcool qui sont commises les matins du week-end, entre 6 et 14 heures. Par conséquent, les contrôles doivent également cibler ces moments précis.

Le modèle théorique développé offre un cadre pour également tenir compte de critères qualitatifs dans les plans opérationnels des contrôles, outre les objectifs quantitatifs sur le nombre annuel d'alcotests à réaliser. Cette première amorce doit toutefois être affinée davantage sur la base d'une analyse coûts-bénéfices détaillée, de sorte que les coûts supplémentaires inhérents aux contrôles puissent être pondérés selon les heures de la nuit et pendant le week-end par rapport au bénéfice relatif que l'on peut escompter sur ces périodes des contrôles d'alcoolémie.

De manière générale, nous pensons que cette étude ne tient pas compte de l'impact potentiel exercé jusqu'à présent par les contrôles sur la consommation d'alcool des conducteurs. Cette étude part du principe qu'une répartition des contrôles alcool suivant une répartition temporelle des accidents dus à l'alcool entraîne une baisse du nombre d'accidents liés à l'alcool à un moment déterminé. Le modèle théorique établi indique que la plupart des contrôles devraient avoir lieu le week-end, et plus précisément la nuit étant puisque que la plupart des accidents de la route surviennent durant cette période. Nous ne savons toutefois pas très bien si la répartition temporelle actuelle des accidents de la route dus à l'alcool peut s'expliquer par la répartition actuelle des contrôles d'alcoolémie. Une hausse du nombre de contrôles alcool lors nuits de week-end ne peut en effet pas entraîner d'augmentation du nombre d'accidents de la route dus à l'alcool à d'autres moments. Il s'agit là d'une donnée à ne pas perdre de vue. Il ressort néanmoins d'une étude internationale que l'on consomme essentiellement de l'alcool le week-end en Belgique. De plus grandes quantités d'alcool sont consommées plus souvent consommées le week-end que durant la semaine (Wuyts, Barbier, & Loosveldt, 2016). Il n'est donc pas certain que les accidents de la route dus à l'alcool « se déplacent » aux jours de semaine.

5.2. Recommandations d'analyse plus approfondie

Une analyse des coûts opérationnels ne relevait pas du champ d'application de cette étude. Dans une enquête plus approfondie, il convient de réaliser une analyse coûts-bénéfices détaillée sur la base des coûts opérationnels réels de l'exécution des contrôles de police à des moments et des lieux déterminés. Sur cette base, la répartition théoriquement optimale qui ressort de l'analyse des chiffres d'accident doit également être ajustée selon la réparation pratique la plus rentable.

Au cours de cette analyse, les données officielles sur les accidents, les chiffres de prévalence et les données d'exposition ont été utilisés (#trips). L'utilisation des chiffres de prévalence a induit que pour certains moments, aucune donnée n'était disponible sur la part de la population belge qui conduit à un moment donné sous l'influence de l'alcool. C'est pourquoi il convient de recommander de valider les analyses actuelles sur la base

²⁴ Au sein de la police intégrée, le nombre de prestations de nuit est limité par an. Le quota est souvent déjà atteint en effectuant les services réguliers, si bien qu'il n'est pas possible de réaliser des contrôles alcool supplémentaires, sans parler des implications financières. En effet, des contrôles de nuit coûtent beaucoup plus cher que des contrôles de jour.

des chiffres officiels de la répartition du nombre effectif de kilomètres parcourus dans la circulation selon les différentes heures de la journée et les jours de la semaine. Pour autant que l'on puisse le vérifier, de telles données ne sont toutefois plus disponibles depuis 2005.

Dans les analyses effectuées au cours de cette étude, il n'est pas tenu compte du niveau d'intoxication des conducteurs qui étaient impliqués dans les accidents de la route liés à l'alcool. Une analyse du risque relatif d'un accident lié à l'alcool sur les différentes périodes de la semaine met toutefois clairement en exergue que le niveau d'intoxication moyen dépend dans une large mesure de l'heure de la journée et du jour de la semaine. Du fait que le niveau d'intoxication se reflète dans la prévalence des accidents, la recommandation théorique en tient compte indirectement. Dans l'étude future, il serait toutefois indiqué de réaliser également une analyse détaillée de la répartition des niveaux d'intoxication sur les différents moments de la semaine de sorte que les contrôles puissent également spécifiquement cibler les moments et les endroits auxquels la plupart des infractions graves (et donc dangereuses) surviennent également.

Enfin, il est intéressant d'introduire dans les recherches futures une analyse spatiale et cartographique des accidents de la route dus à l'alcool. Ce faisant, il sera possible d'identifier les Régions/provinces/communes où surviennent la plupart des accidents graves liés à l'alcool. Les autorités seront dès lors en mesure d'entreprendre des actions encore plus ciblées.

Liste des tableaux et figures

Tableaux

Tableau 1 : Pourcentage d'accidents graves (2014-2016) au cours desquels au moins un conducteur est sous l'influence de l'alcool par rapport au nombre total d'accidents graves (2014-2016) (%).....	8
Tableau 2 : Évaluation du « dark number » de la conduite sous l'influence de l'alcool en Belgique	12
Tableau 3 : Répartition théoriquement recommandée des contrôles d'alcoolémie sur la base du nombre total d'accidents graves liés à la consommation d'alcool (2014-2016) en huit créneaux horaires de trois heures chacun et en fonction des jours de la semaine	29
Tableau 4 : Exemple de calcul du nombre indicatif de kilomètres parcourus sous l'influence de l'alcool.....	33
Tableau 5 : Calcul du risque relatif d'infractions au code de la route pour conduite sous l'influence de l'alcool	36

Figures

Figure 1 : Pourcentage d'accidents graves (2014-2016) au cours desquels au moins un conducteur est sous l'influence de l'alcool par rapport au nombre total d'accidents graves (2014-2016) (%).....	8
Figure 2 : Évolution de la prévalence générale de la conduite sous influence	9
Figure 3 : Conduite sous l'influence de l'alcool des automobilistes en fonction de la période (semaine/week-end ; jour/nuit) (2015)	10
Figure 4 : Conduite sous l'influence de l'alcool auto-rapportée par pays – étude ESRA – automobilistes – 2015/2016	11
Figure 5 : Nombre de Random Breath Testings (RBT) et prévalence de la conduite sous l'influence de l'alcool à Amsterdam entre 1994 et 2000 pendant les nuits des week-ends	19
Figure 6 : Nombre de contrôles d'alcoolémie effectués durant la campagne nationale de fin d'année BOB et pourcentage de contrôles positifs.....	19
Figure 7 : Répartition temporelle des accidents liés à la consommation d'alcool (2014-2016) en fonction du jour de la semaine (%)	23
Figure 8 : Répartition du nombre total d'accidents graves liés à l'alcool (2014-2016) en fonction de l'heure de la journée (%).....	24
Figure 9 : Répartition du nombre total d'accidents graves liés à la consommation d'alcool (2014-2016) en fonction du jour de la semaine et de l'heure de la journée (%)	25
Figure 10 : Répartition du nombre total d'accidents graves liés à l'alcool (2014-2016) en fonction du jour de la semaine (semaine/week-end) et de l'heure (22h-6h ; 6h-14h ; 14h-22h)	26
Figure 11 : Répartition théoriquement recommandée des contrôles d'alcoolémie sur la base du nombre total d'accidents graves liés à la consommation d'alcool (2014-2016) en fonction du jour de la semaine (semaine/week-end) et de l'heure (22h-6h ; 6h-14h ; 14h-22h).....	27
Figure 12 : Répartition théoriquement recommandée des contrôles d'alcoolémie sur la base du nombre total d'accidents graves liés à la consommation d'alcool (2014-2016) en huit créneaux horaires de trois heures chacun et en fonction des jours de la semaine	28
Figure 13 : Répartition du nombre total d'accidents graves liés à la consommation d'alcool (2014-2016) en fonction du jour de la semaine et du lieu (%)	29
Figure 14 : Répartition du nombre total d'accidents graves liés à la consommation d'alcool (2014-2016) en fonction du jour de la semaine et du lieu (%)	30
Figure 15 : Répartition du nombre total d'accidents liés à l'alcool (2014-2016) ayant provoqué des blessures graves ou la mort d'un/de plusieurs automobiliste(s) en fonction du jour de la semaine (semaine/week-end), du lieu et de l'heure (22h-6h ; 6h-14h ; 14h-22h)	31

Figure 16 : Répartition théoriquement recommandée des contrôles d'alcoolémie sur la base des accidents de la route en fonction du jour de la semaine (semaine/week-end), du lieu et de l'heure (22h-6h ; 6h-14h ; 14h-22h)	31
Figure 17 : Répartition du nombre total d'accidents graves liés à la consommation d'alcool (2014-2016) (G) et nombre total de kilomètres parcourus sous l'influence de l'alcool (D) par jour de la semaine (%).....	34
Figure 18 : Répartition du nombre total de kilomètres parcourus sous l'influence de l'alcool en fonction de la période de la semaine (semaine/week-end) et de l'heure (22h-6h ; 6h-14h ; 14h-22h)	35
Figure 19 : Répartition du nombre total de kilomètres parcourus en fonction de la période de la semaine (semaine/week-end) et de l'heure (22h-6h ; 6h-14h ; 14h-22h).....	35
Figure 20 : Risque relatif d'infractions au code de la route pour conduite sous l'influence de l'alcool	36
Figure 21 : Répartition du nombre total d'accidents liés à l'alcool (2014-2016) ayant provoqué des blessures graves ou la mort d'un/de plusieurs automobiliste(s) en fonction du jour de la semaine (semaine/week-end), du lieu et de l'heure (22h-6h ; 6h-14h ; 14h-22h)	38

Références

- Bergen, G., Pitan, A., Qu, S., Shults, R., Chattopadhyay, S., Elder, R., et al. (2014). Publicized sobriety checkpoint programs: a community guide systematic review. *American Journal of Preventive Medicine*, 46 (5), 529-539.
- Blais, E., & Dupont, B. (2005). Assessing the Capability of Intensive Police Programmes to Prevent Severe Road Accidents: A Systematic Review. *British Journal of Criminology*, 45(6), 914-937.
- Blomberg, R., Peck, R., Moskowitz, H., Burns, M., & Fiorentini, D. (2009). The Long Beach/Fort Lauderdale relative risk study. *Journal of Safety Research* 40, 285-292.
- Briscoe, S. (2004). Raising the bar: can increased statutory penalties deter drink-drivers? *Accident Analysis and Prevention* 36, 919-929.
- Cameron, M. H., Cavallo, A., & Sullivan, G. (1992). *Evaluation of the Random Breath Testing Initiative in Victoria, 1989-1991: Multivariate Time Series Approach (Report 38)*. Melbourne, Australia: Monash University Accident Research Centre.
- Collins, D., & Lapsley, H. (2008). *The cost of tobacco, alcohol and illicit drug abuse to Australian society in 2004/05*. Australia: Commonwealth of Australia.
- DaCoTA. (2012). *Alcohol, Deliverable 4.8a of the EC FP7 project DaCoTA*.
- Elder, R., Shults, R., Sleet, D., Nichols, J., Zaza, S., & Thompson, R. S. (2010). Effectiveness of Sobriety Checkpoints for Reducing Alcohol-Involved Crashes. *Traffic Injury Prevention*, 3 (4), 266-274.
- Elvik, R. (2001). *Cost-benefit analysis of police enforcement - Working Paper 1, Enhanced Safety Coming from Appropriate Police Enforcement (ESCAPE), Project funded by the European Commission under the Transport RTD Programme of the 4th Framework Programme*. Oslo, Norway: Institute of Transport Economics.
- Erke, A., Goldenbeld, C., & Vaa, T. (2009). The effects of drink-driving checkpoints on crashes - A meta-analysis. *Accident Analysis and Prevention*, 41(5), 914-923.
- ETSC. (1999). *Police Enforcement Strategies to reduce traffic casualties in Europe*. Brussels, Belgium: European Transport Council.
- Fell, J., G., W., Voas, R., Auld-Owens, A., Carr, K., & Pell, K. (2014). Effects of enforcement intensity on alcohol impaired driving crashes. *Accident Analysis and Prevention*, 73, 181-186.
- Fell, J., Lacey, J., & Voas, R. (2004). Sobriety checkpoints: evidence of effectiveness is strong, but use is limited. *Traffic Injury Prevention* 5 (3), 220-227.
- Focant, N. (2016). *Boire et conduire : le faisons-nous trop souvent ? - Mesure nationale de comportement "Conduite sous influence d'alcool" 2015*. Bruxelles, Belgique: Institut Belge pour la Sécurité Routière - Centre Connaissance Sécurité Routière.
- FOD Mobiliteit & Vervoer. (2015). *Kilometers afgelegd op het Belgische wegennet*. Brussel, België: Federale Overheidsdienst Mobiliteit & Vervoer.
- Goedseels, E., Detry, I., & Vanneste, C. (2007). *Onderzoek met betrekking tot de productie en wetenschappelijke exploitatie van cijfergegevens aangaande jeugddelinquentie en jeugdbescherming*. Brussel, België: Nationaal Instituut voor Criminalistiek en Criminologie.
- Goldenbeld, C. (1994). *De invloed van pakkans en straf op verkeersovertredingen - Een inventarisatie van onderzoek en modellen over de mogelijke relaties tussen bestraffing, pakkans, beslissen en verkeersovertredingen*. Leidschendam, Nederland: Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid.
- Harrison, W., Newman, S., Baldock, M. R., & McLean, J. (2003). *Drink driving enforcement: issues in developing best practice*. Sydney, Australia: Austroads.
- Homel, R. (1988). *Policing and Punishing the Drinking Driver: A study of General and Specific Deterrence*. New York: Springer-Verlag.

- Keall, D., Frith, W., & Patterson, T. (2005). The contribution of alcohol to night time crash risk and other risks of night driving. *Accident Analysis and Prevention* 37, 816-824.
- Lacey, J., Jones, R., & Smith, R. (1999). *An Evaluation of Checkpoint Tennessee: Tennessee's Statewide Sobriety Checkpoint Program*. Washington DC, USA: National Highway Traffic Safety.
- Leblud, J., Pelssers, B., Polling, I., & Martensen, H. (z.d.). *MONITOR: Studie over de mobiliteit en verkeersveiligheid in België*. Brussel, België: Vias institute - Kenniscentrum Verkeersveiligheid/FOD Mobiliteit & Vervoer.
- Mathijssen, M. (1994). *Rijden onder invloed in Nederland, 1992-1993. Ontwikkeling van het alcoholgebruik van automobilisten in weekendnachten*. Leidschendam, Nederland: Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid.
- Mathijssen, M. (2001). *Rijden onder invloed in Nederland en het politietoezicht daarop*. Leidschendam, Nederland: Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid (SWOV).
- Mathijssen, M. (2006). *Rijden onder invloed*. Leidschendam, Nederland: Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid.
- Mathijssen, M. P. (1999). *Schatting van de effecten van verlanging van de wettelijke limiet voor alcoholgebruik in het verkeer*. Leidschendam, Nederland: Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid.
- Mazerolle, L., Bates, L., Bennett, S., White, G., Ferris, J., & Antrobus, E. (2015). Optimising the length of random breath tests: Results from the Queensland Community Engagement Trial. *Australian & New Zealand Journal of Criminology* 48 (2), 256-276.
- Meesmann, U., & Rossi, M. (2015). *Drinking and driving: learning from good practices abroad*. Brussel, België: Belgisch Instituut voor de Verkeersveiligheid - Kenniscentrum Verkeersveiligheid.
- Meesmann, U., & Schoeters, A. (2016). Quel regard les automobilistes portent-ils sur la sécurité routière? - Résultats de la cinquième mesure nationale d'attitudes de l'IBSR (2015). Bruxelles, Belgique: Institut Belge pour la Sécurité Routière - Centre de Connaissance Sécurité Routière.
- Meesmann, U., Torfs, K., & Van den Berghe, W. (2017b). *The ESRA-project: Synthesis of the main findings from the 1st ESRA survey in 25 countries*. Brussels, Belgium: Belgian Road Safety Institute - Knowledge Center.
- Meesmann, U., Vanhoe, S., & Opendakker, E. (2017a). *Dossier thématique N°13 - Alcool*. Bruxelles, Belgique: l'institute Vias - Centre Connaissance Sécurité Routière.
- Mesken, J., Goldenbeld, C., & Houwing, S. (2012). *Welke handhavingsmiddelen kunnen op effectiviteit worden onderzocht?* Leidschendam, Nederland: Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid.
- Nunn, S., & Newby, W. (2011). The geography of deterrence: exploring the small area effects of sobriety checkpoints on alcohol-impaired collision rates within a city. *Evaluation Review*, 35 (4), 354-378.
- Papafotiou Owens, K., & Boorman, M. (2011). *Evaluating the deterrent effect of random breath testing (RBT) and random drug testing (RDT)—The driver's perspective: Research findings*. Canberra, Australia: National Drug Law Enforcement Research Fund.
- Peck, R., Gebers, M., Voas, R., & Romano, E. (2008). The relationship between blood alcohol concentration (BAC), age and crash risk. *Journal of Safety Research* 39, 311-319.
- Peek-Asa, C. (1999). The effect of random alcohol screening in reducing motor vehicle crash injuries. *American Journal of Preventive Medicine* 16 (1), 57-67.
- Pelssers, B. (2017). *Dark number en de relatie tussen verkeersovertredingen en boetes (Intern rapport)*. Brussel, België: Vias institute - Kenniscentrum Verkeersveiligheid.
- Police fédérale – Direction de l'information policière et des moyens ICT (BIPOL). (2015). *Infractions constatées 2014*. Bruxelles, Belgique: Police fédérale.
- Police fédérale. (2017). *Infractions routières 2017*. Retrieved from http://www.verkeersstatistieken.federalepolitie.be/statistiques_circulation/interactif/

- Shults, R., Elder, R., Sleet, D., Nichols, J., Alao, M., Carande-Kulis, V., et al. (2001). Reviews of evidence regarding interventions to reduce alcohol-impaired driving. *American Journal of Preventive Medicine* 21 (4), 66-88.
- Silverans, P., Nieuwkamp, R., & Van den Berghe, W. (2018). *Effets attendus des systèmes à points et des autres mesures en matière de récidive au volant*. Bruxelles, Belgique: l'institute Vias - Centre Connaissance Sécurité Routière.
- Snortum, J. (1984). Controlling the alcohol-impaired driver in Scandinavia and the United States: simple deterrence and beyond. *Journal of Criminal Justice*, 12, 131-148.
- Solomon, R., Chamberlain, E. A., & Tinholt, B. (2011). Random Breath Testing: A Canadian Perspective. *Traffic Injury Prevention*, 12 (2), 111-119.
- SWOV. (2013). *SWOV-Factsheet: Straffen in het verkeer*. Leidschendam, Nederland: Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid.
- SWOV. (2016). *Fact Sheet: Police Traffic Enforcement*. The Hague, the Netherlands: Institute for Road Safety Research (SWOV).
- Torfs, K., Meesmann, U., Van den Berghe, W., & Trotta, M. (2016). *ESRA 2015 - The results*. Brussels, Belgium: Belgian Road Safety Institute - Knowlegde Center.
- Vanderveen, G., Pleysier, S., & Rodenhuis, W. (2011). Meten van onveiligheid. In W. Stol, J. Rijpma, C. Tielenburg, H. Veenhuysen, & T. Abbas, *Basisboek Integrale Veiligheid* (pp. 91-106). Den Haag: Boom Lemma.
- Vanlaar, W. (2008). Less is more: The influence of traffic count on drinking and driving behaviour. *Accident Analysis and Prevention* 40, 1018-1022.
- Weijnen, T. (2012). Effectmeting bij veldexperimenten; Lessen uit de gezondheidszorg. *Beleidsonderzoek Online*.
- Wuyts, C., Barbier, S., & Loosveldt, G. (2016). Comparison of alcohol consumption in European countries, and some methodological thoughts. *Proceedings of the 3rd International ESS Conference*.
- Zaidel, D. (2002). *The impact of enforcement*. Deliverable 3 of the ESCAPE project. Contract N: RO-98-RS.3047.

