

## Proposition de communication pour les 2e Rencontres Francophones Transport Mobilité (RFTM) Montréal, 11-13 juin 2019

### Capacités affaiblies et vitesse : des facteurs d'accident intimement liés\*

Bernard LAUMON, Directeur de recherche émérite, Ifsttar, [bernard.laumon@ifsttar.fr](mailto:bernard.laumon@ifsttar.fr)

Blandine GADEGBEKU, Ingénieure de recherche, Ifsttar/UCBL, [blandine.gadegbeku@ifsttar.fr](mailto:blandine.gadegbeku@ifsttar.fr)

Jean-Louis MARTIN, Chargé de recherche, Ifsttar/UCBL, [jean-louis.martin@ifsttar.fr](mailto:jean-louis.martin@ifsttar.fr)

**Mots-clés** : sécurité routière, alcool, cannabis, vitesse

### Contexte

Au début des années 2000, l'étude nationale SAM (Stupéfiants et Accidents Mortels) avait permis d'estimer les sur-risques attachés à une conduite sous l'emprise du cannabis et/ou de l'alcool, et d'en déduire le nombre d'accidents mortels et de tués imputables à de telles conduites, sur le territoire métropolitain français<sup>1,2</sup>.

Depuis, certains ont souhaité l'actualisation de cette étude, afin de prendre en compte l'évolution, plus que notable, de la mortalité routière : en France métropolitaine, entre octobre 2001 et septembre 2003, période du recueil des données de l'étude SAM, environ 6000 accidents mortels avaient été enregistrés annuellement par les Forces de l'ordre ; "seulement" un peu plus de la moitié dans les années les plus récentes. Qui plus est, en février 2003 avait été votée la Loi Dell'Agnola qui instaurait un délit pour la conduite « après usage de stupéfiants ». Intéressant aussi d'en évaluer l'impact. Et ce dans un contexte de réduction généralisée des vitesses pratiquées à travers le "succès" du Contrôle sanction automatisé des vitesses de circulation<sup>3</sup>. Toutes les raisons étaient donc réunies pour une « actualisation de SAM ». Ce fut l'étude ActuSAM<sup>4</sup>, qui a porté sur les 3647 accidents mortels de l'année 2011. SAM avait comparé 6766 conducteurs responsables d'un accident mortel à 3006 conducteurs témoins ; ActuSAM, 2569 responsables à 1490 non-responsables.

### Rappel des résultats

S'agissant des sur-risques, on peut retenir que ceux directement comparables sont très semblables, qu'ils soient attachés au cannabis (OR = 1,78 vs 1,65, avec un effet dose non significatif) ou à chaque « dose » alcool (par exemple, OR = 6,3 vs 6,4 pour une alcoolémie comprise entre 0,5 et 0,8 g/L ; et 39,6 vs 44,4 pour une alcoolémie supérieure à 2 g/L).

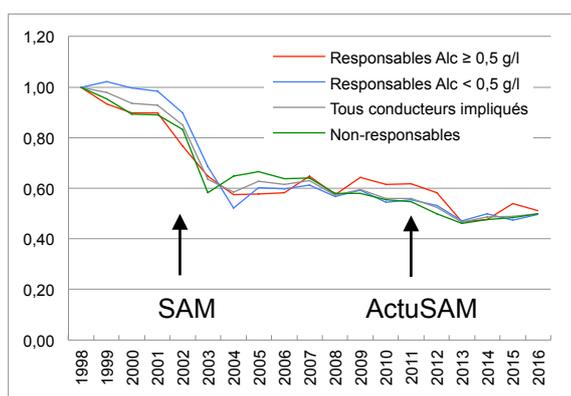


Figure 1 - Évolution du nombre de conducteurs impliqués dans un accident mortel selon leur alcoolémie et leur responsabilité ou non (source : ONISR, base 1,00 en 1998).

S'agissant de la part des accidents mortels attribuables à l'alcool ou au cannabis, tout était possible en termes d'évolution d'une étude à l'autre. En effet, cette quantité dépend non seulement du sur-risque (réputé être une constante accidentologique), mais aussi de la prévalence des conduites sous influence et, le cas échéant, de l'évolution de la part des accidents attribuables à d'autres causes. Il s'avère que ces chiffres n'ont pas sensiblement évolué (4,3 % vs 4,2 % des accidents attribuables au cannabis, 31,5 % vs 27,7 % attribuables à l'alcool). Et pourtant, de la première à la seconde étude, le nombre d'accidents mortels a été divisé par près de deux (Figure 1).

\* Notre propos s'appuie largement sur : Laumon B, Gadegbeku B, Viallon V, Martin JL. Stupéfiants, alcool et mortalité routière en France : quoi de neuf depuis l'étude SAM ? Pondération, 2017, n° 113, 10-2.

En d'autres termes, le nombre d'accidents mortels attribuables au cannabis ou à l'alcool a diminué dans les mêmes proportions que les accidents qui ne leur sont pas imputables.

On peut aussi rappeler que cette évolution spectaculaire de la mortalité a permis de confirmer que le nombre d'accidents mortels variait selon la puissance quatrième des vitesses pratiquées<sup>5</sup>.

### Discussion

Cette diminution du nombre d'accidents mortels attribuables au cannabis ou à l'alcool serait-elle la conséquence d'une diminution de la prévalence des conduites sous influence ou, à défaut, notamment pour ce qui concerne l'alcool, d'une évolution de la répartition des alcoolémies illégales au profit des alcoolémies les moins élevées ? En fait non, de telles évolutions n'ont pas été observées.

Il peut dès lors être intéressant d'essayer de chercher une autre explication à ce phénomène, qui ne trouve pas sa justification dans les critères intrinsèques à la détermination des fractions de risque attribuables à l'alcool ou au cannabis. Et, pourquoi pas, dans l'évolution des vitesses pratiquées ?

Pour ce faire, on peut privilégier l'exemple de l'alcool, mieux documenté que le cannabis (pour lequel les conclusions seraient sans doute les mêmes), l'analyse du fichier accidents de l'Observatoire national interministériel de sécurité routière (ONISR)<sup>6</sup>, confirmant le parallélisme des évolutions du nombre de conducteurs responsables d'un accident mortel, qu'ils soient alcoolisés ou non (Figure 1).

En quoi une réduction des vitesses pratiquées contribuerait à réduire le nombre d'accidents imputables à l'alcool ? Cette hypothèse mérite sans doute quelques explications préalables. À la différence de l'alcool (et de la plupart des autres facteurs d'accidents), la vitesse est un facteur omniprésent qui, selon sa puissance quatrième, augmente le risque d'accident<sup>5</sup>. Qu'en est-il, de cette relation vitesse / risque, lorsque le conducteur est alcoolisé ? SAM affirme que ce risque est multiplié par 8,5 pour une alcoolisation moyenne, mais ne nuance pas ce sur-risque selon la vitesse du véhicule. Est-ce à dire que ce sur-risque est constant quelle que soit la vitesse pratiquée ? SAM ne peut l'assurer totalement, mais on peut remarquer que la prise en compte du type de réseau, déterminant majeur des vitesses pratiquées, ne modifie pas significativement ce sur-risque. Comme la littérature internationale n'est pas plus explicite sur ce point, il peut être légitime de considérer, en première approximation, que ce sur-risque alcool est constant quelle que soit la vitesse pratiquée (au demeurant, ne pas le faire ne ferait que compliquer le raisonnement sans remettre en cause la conclusion). Ceci admis, la fonction risque d'un conducteur alcoolisé selon sa vitesse se déduit de celle du même conducteur non alcoolisé par une transformation affine élémentaire qui décale la courbe vers des risques 8,5 fois plus élevés. Admettre ce postulat conduit à un constat simple : un conducteur donné qui réduit sa vitesse réduit son risque d'accident dans les mêmes proportions, qu'il soit alcoolisé ou non (Figure 2).

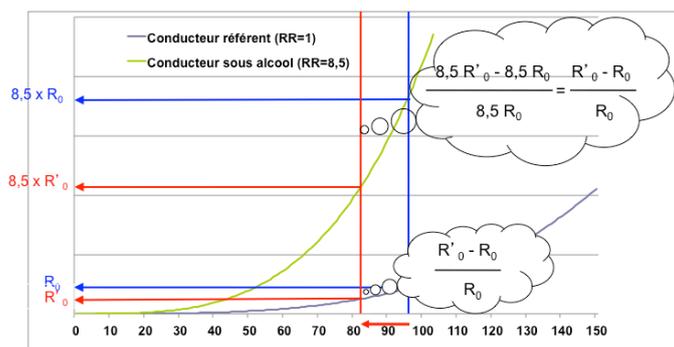


Figure 2 - Vitesse et risque d'accident mortel : cumul des risques alcool et vitesse.

De fait, dans l'exemple traité ici, imputer cette baisse, du nombre d'accidents mortels dont le conducteur responsable était alcoolisé, à l'alcool serait légitime dans le référent commun des acteurs de la sécurité routière. Cependant, à moins d'une baisse concomitante et spectaculaire de la prévalence et/ou de l'importance de l'alcoolisation des conducteurs circulants, qui n'a pas été observée, cette interprétation est étiologiquement erronée : c'est essentiellement la diminution des vitesses qui a réduit "mécaniquement" l'impact accidentel de l'alcoolisation des conducteurs.

Qui plus est, en décalant la distribution des vitesses vers le bas, on réduit la proportion des chocs les plus violents et donc le risque de décès des impliqués : le nombre de tués devrait avoir diminué davantage que le nombre d'accidents mortels. En d'autres termes, le nombre moyen, par accident mortel, de victimes décédées devrait avoir lui aussi diminué. C'est ce que l'on constate en analysant l'évolution de ce ratio (Figure 3).

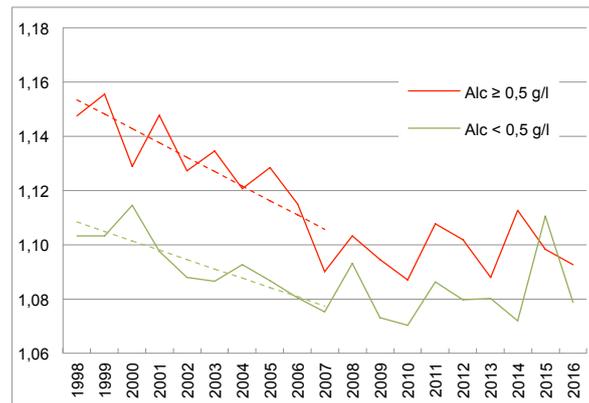


Figure 3 - Évolution du nombre moyen, par accident mortel, de victimes décédées selon l'alcoolémie des conducteurs responsables (source : ONISR) (et droite de régression associée sur 1998-2007).

Il s'avère que le nombre moyen, par accident mortel, de victimes décédées a bien diminué sur la décennie 1998-2007. Certes les multiples progrès en matière de sécurité secondaire (notamment de la qualité des véhicules et de l'infrastructure<sup>7</sup>) pourraient expliquer la baisse de ce ratio, du moins dans sa tendance linéaire. Mais ils ne peuvent expliquer que cette tendance soit plus marquée pour les accidents où le conducteur responsable est alcoolisé (pente de  $-5,3 \cdot 10^{-3}$ ) que pour ceux où il ne l'est pas ( $-3,4 \cdot 10^{-3}$ ); et que cette baisse se soit interrompue par la suite, en même temps que celle du nombre d'accidents mortels (Figures 1 & 3). Si l'on retient que la conduite sous l'emprise de l'alcool est, pour une part, attachée à des vitesses pratiquées plus élevées, on peut y voir là le fait que la réduction des vitesses, et notamment des plus élevées d'entre elles, aurait davantage profité aux victimes des conducteurs alcoolisés qu'aux autres. À noter qu'une telle affirmation est conforme aux modèles de risque "vitesse"<sup>8</sup>, largement admis, qui associent une puissance plus élevée au risque "tué" qu'au risque "accident mortel" (de l'ordre de 4,5 vs 4,0).

### Conclusion

Le fondement de l'insécurité routière est qu'on ne peut se déplacer qu'à une vitesse non nulle. De fait, la vitesse n'est pas un facteur d'accident comme les autres, puisque inhérent à la notion même de déplacement. Ainsi, on peut considérer que la vitesse constitue le seul facteur réellement causal d'accident, les autres facteurs habituellement avancés comme tels n'étant que des facteurs secondaires (ne serait-ce que parce qu'ils sont inopérants à vitesse nulle) venant "seulement" accentuer la relation vitesse / accident (ou l'atténuer pour les facteurs protecteurs, comme le port d'une ceinture de sécurité). La réduction récente et spectaculaire, en France, de la mortalité imputable à l'alcool ou au cannabis, sans que les conducteurs n'aient modifié leurs habitudes de consommation, tant en fréquence qu'en intensité, en est la meilleure illustration.

Cette discussion permet aussi d'éclairer l'actuel débat médiatico-politique sur l'intérêt d'une réduction des vitesses maximales autorisées de 90 à 80 km/h sur une part importante du réseau routier français.

### Références

<sup>1</sup> Laumon B, Gadegbeku B, Martin JL, Biecheler MB, and the SAM Group. Cannabis intoxication and fatal road traffic crashes in France: population based case control study. British Medical Journal. 10 décembre 2005, 331: 1371-1374 (full text on [www.bmj.com](http://www.bmj.com)).

<sup>2</sup> Laumon B, Gadegbeku B, Martin JL, et le groupe SAM. Stupéfiants et accidents mortels : l'étude SAM, 2<sup>ème</sup> partie : analyse épidémiologique. OFDT Ed, Paris, avril 2011, 158 p.

<sup>3</sup> Carnis L, Blais E. An assessment of the safety effects of the French speed camera program. Accident Analysis and Prevention, 51 (2013) 301-9.

<sup>4</sup> Martin J-L, Gadegbeku B, Wu D, Viallon V, Laumon B (2017). Cannabis, alcohol and fatal road accidents. PLoS ONE 12(11): e0187320. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0187320>.

<sup>5</sup> Viallon V, Laumon B. Fractions of fatal crashes attributable to speeding: Evolution for the period 2001-2010 in France. Accident Analysis and Prevention, 52 (2013) 250-6.

<sup>6</sup> ONISR. La sécurité routière en France, bilans annuels, <http://www.securite-routiere.gouv.fr>.

<sup>7</sup> Page Y, Hermitte T, Cuny S. How safe is vehicle safety? The contribution of vehicle technologies to the reduction in road casualties in France from 2000 to 2010. 55th AAAM Conference, Paris, October 2011.

<sup>8</sup> Elvik R. The power model of the relationship between speed and road safety. Update and new analyses. TOI report (2009) 1034.