

Une étude scientifique mesure l'impact du manque de sommeil et de la fatigue sur la conduite des motards

Dans le cadre de son programme de recherches sur la somnolence et l'inattention au volant, la Fondation VINCI Autoroutes livre les premiers résultats d'une étude inédite menée par l'Institut de recherche biomédicale des armées (IRBA) et le Centre du sommeil et de la vigilance de l'Hôtel-Dieu, Université Paris Descartes¹. Ce travail de recherche mené en laboratoire sur simulateur de conduite motocyclistes, fait apparaître qu'un motard en dette de sommeil ou ayant conduit de façon prolongée multiplie les erreurs de conduite et les prises de risques. Aussi, à l'occasion des 24 Heures Motos au Mans, la Fondation VINCI Autoroutes propose des Relais Moto, les 14 et 15 avril, pour accueillir, informer et sensibiliser les motards au risque de somnolence sur la route.

En 2016, les conducteurs de deux-roues motorisés comptent pour 22 % des personnes tuées (soit plus d'1 sur 5) et 43 % des blessés graves alors qu'ils ne représentent que 2 % du trafic². Pour mieux identifier les risques encourus par cette population spécifique et afin d'adapter plus efficacement ses actions de prévention, la Fondation VINCI Autoroutes s'est associée à l'IRBA pour réaliser l'étude « *Performance de conduite prolongée de deux-roues sur simulateur : effets de l'hypovigilance et de la durée de conduite* ». Son objectif est d'identifier l'impact du manque de sommeil et de la fatigue due à la durée de conduite sur les performances des motards.

Le manque de sommeil chez les motards : une source avérée de comportements à risque

L'analyse d'une série de paramètres de conduite sur simulateur montre l'impact de la privation de sommeil sur les capacités de conduite des motards. Ainsi, les modifications de la conduite observées sur autoroute chez les motards ayant subi une privation de sommeil par rapport aux motards sans dette de sommeil, sont très significatives :

- **14 fois plus de risque de chute ;**
- **3 fois plus de variations de vitesse et 2 fois plus d'excès de vitesse ;**
- **2,6 fois plus de variations de la position latérale** (et 1,5 fois plus en ville en fin de trajet) ;
- **2 fois plus de franchissements de lignes inappropriés avec une durée de déviation 3 fois plus longue** (et 1,5 fois plus en ville en fin de trajet) ;
- Enfin, **l'étude confirme la relation entre manque de sommeil et risque de micro-sommeils en situation de conduite**. Alors que les épisodes de micro-sommeils (3-15 secondes) ne sont quasiment pas observés lors des sessions menées après une nuit normale, les motards privés de sommeil en subissent fréquemment (24 en moyenne sur autoroute après une privation de sommeil contre 0,6 après une nuit normale de sommeil). Ces épisodes de micro-sommeils coïncident d'ailleurs avec l'augmentation du nombre de franchissements de lignes et de chutes.

Ces données éclairent les bilans d'accidentologie qui montrent que si le nombre d'accidents impliquant des deux-roues motorisés est plus élevé de jour que de nuit (+21,7 %), du fait notamment d'une densité de trafic accrue, leur gravité

¹ EA7330 VIFASOM

² Bilan provisoire 2016 de l'ONISR du 23 janvier 2017

(nombre de tués pour 100 victimes) reste néanmoins plus conséquente en période nocturne (+50 %)³ quand les conducteurs manquent de sommeil.

« *La somnolence a un impact direct sur les capacités de conduite des motocyclistes. Les conducteurs de deux-roues motorisés en manque de sommeil ont en effet plus de difficultés à maintenir leur trajectoire et leur allure, alternant entre vitesses lentes et vitesses excessives. Ce comportement aléatoire est particulièrement dangereux puisque nous avons montré qu'il n'empêche en rien la survenue de micro-sommeils, limitant les chances de réaction face à un danger.*» Clément Bougard, responsable de l'étude, chercheur biomédical – IRBA / EA7330 VIFASOM-Université Paris-Descartes.

Les performances de conduite affectées selon l'heure de la journée

Les tests révèlent aussi un « **effet heure de la journée** » avec une baisse des performances de conduite observée sur tous les paramètres étudiés en début de journée (7h-8h) et un apparent regain de vigilance en fin d'après-midi (vers 18h-19h) accompagné d'une amélioration des performances (meilleur maintien de la trajectoire et de la vitesse). Cette dernière reste cependant moindre lorsque les conducteurs ont subi une privation de sommeil.

Néanmoins, les observations montrent que **le regain de vigilance observé en début de soirée coïncide avec une augmentation inquiétante de la vitesse** (+7 km/h en moyenne, toute zone de conduite confondue et avec ou sans dette de sommeil) ; ce qui peut laisser craindre une plus grande prise de risque et une moins bonne capacité à réagir de manière appropriée aux évènements imprévus.

La fatigue liée à la conduite prolongée entraîne une multiplication des erreurs de conduite

Avec ou sans dette de sommeil, et quelle que soit l'heure de la journée, la durée prolongée de conduite apparaît comme un facteur de risque d'accident : **dès 50 min de conduite⁴ le motocycliste est bien plus susceptible de commettre une erreur**. On note ainsi :

- **1,5 fois plus** de non-respect des feux tricolores, d'oubli des clignotants ou de collisions ;
- **2 fois plus** de franchissements de lignes inappropriés (observés dès 20 à 30 minutes sur autoroute) dont la durée est également allongée ;
- **3,6 fois plus d'excès de vitesse** en comparaison avec les 10 premières minutes de conduite.

« *Contrairement à certaines idées reçues, le risque de somnolence ne concerne pas que les automobilistes et les conducteurs de poids lourds mais également les motards. De plus, la fatigue liée à la conduite touche ces derniers plus rapidement ce qui nécessite donc de leur part de prévoir des pauses plus fréquentes qu'en voiture : toutes les heures plutôt que toutes les deux heures. La présence des Relais Moto de la Fondation VINCI Autoroutes sur la route vers les 24 Heures Motos au Mans nous permet de rappeler ces mesures de prévention en faveur des motards et de les accueillir pour qu'ils se reposent au cours de leur trajet.*» Bernadette Moreau, déléguée générale de la Fondation VINCI Autoroutes.



³ *Empirical Bayesian analysis of accident severity for motorcyclists in large French urban areas* - de Lapparent M., 2006

⁴ Qui correspond à la phase retour en ville sur le circuit proposé lors des sessions sur simulateur

Méthodologie de l'étude

Cette étude a été réalisée par une équipe de chercheurs de l'Institut de recherche biomédicale des armées (IRBA) et de l'EA7330 VIFASOM, Centre du sommeil et de la vigilance de l'Hôpital de l'Hôtel Dieu avec un simulateur dynamique développé par l'Institut français des sciences et technologies des transports, de l'aménagement et des réseaux (IFSTTAR) dont les mises en situation ont été spécialement élaborées pour l'occasion.

15 conducteurs de deux-roues motorisés ont participé de manière volontaire à cette étude. Amateurs ou professionnels, masculins et âgés de 24 à 36 ans, ils constituent un échantillon représentatif de la population la plus représentée dans les statistiques d'accidentalité routière de conducteurs de deux-roues motorisées. Dans des contextes simulant une boucle aller-retour dans un environnement urbain, rural et autoroutier, les 15 volontaires ont été amenés à prendre la route à huit reprises pour des sessions comprises entre 1h et 1h15 dont quatre après une nuit normale puis quatre suite à une nuit de privation totale de sommeil.

L'étude est cofinancée par la Fondation VINCI Autoroutes pour une conduite responsable et la Société française de recherche et de médecine du sommeil (SFRMS)

A propos de la Fondation d'entreprise VINCI Autoroutes pour une conduite responsable

Créée en février 2011, la Fondation VINCI Autoroutes pour une conduite responsable est à la fois un laboratoire, un observatoire et un outil d'information dédié à la lutte contre l'insécurité routière. Elle a pour but de contribuer à faire évoluer les comportements sur la route et à aider les conducteurs à être les acteurs de leur propre sécurité. Parmi ses actions : mener des campagnes d'information pour sensibiliser aux risques routiers ; financer des recherches scientifiques innovantes dans certains champs des conduites à risque encore insuffisamment explorés ou mal identifiés par les usagers de la route ; enfin, soutenir des initiatives associatives et citoyennes en faveur d'une conduite responsable.

<http://fondation.vinci-autoroutes.com> et <http://roulons-autrement.com>

A propos de l'IRBA

L'Institut de recherche biomédicale des armées est l'établissement du service de santé des armées dédié à la recherche et répondant à une double mission : celle de répondre aux besoins des Etats-majors en matière de protection du combattant et celle d'anticiper les besoins pour renforcer les capacités biomédicales des forces. L'établissement conduit des recherches du domaine médical, centrées sur les milieux d'emploi des forces ainsi que sur les risques NRBC, et pouvant conduire à des retombées pour la santé publique, dont bénéficie directement la Nation. L'institut assure aussi des expertises et des formations.

<https://youtu.be/mzg2D7MfxUA>

Contacts presse :

Raphaëlle Montagu-Dardaine : 06 34 38 55 13, raphaelle.montagu-dardaine@vinci-autoroutes.com

Ludovica Giobbe, tél. : 06 15 33 64 30, ludovica.giobbe@vae-solis.com