

Le régulateur et le limiteur de vitesse ont un impact sur la vigilance des conducteurs

La Fondation VINCI Autoroutes publie les résultats d'une étude inédite réalisée dans le cadre de son programme de recherche scientifique dédié à la prévention de l'hypovigilance et de la somnolence au volant. Ce travail de recherche mené en laboratoire par le Centre d'investigations neurocognitives et neurophysiologiques de l'Université de Strasbourg (Ci2N) permet de mesurer les effets de l'usage du régulateur et du limiteur de vitesse sur la vigilance et les comportements de conduite.

L'étude révèle une détérioration des capacités attentionnelles, et donc de réaction face au danger, qui se manifeste sous deux aspects ayant des causes distinctes :

- a. une moins bonne insertion dans le trafic en raison d'une vitesse plus difficilement modulée ;
- b. une diminution de l'état d'éveil lorsque le régulateur de vitesse ou, dans une moindre mesure, le limiteur est utilisé - vraisemblablement en raison d'une moindre activité du conducteur.

- Moins bonne maîtrise des dépassements
- Contrôle plus aléatoire des trajectoires
- Allongement des temps de réaction

Vitesse constante et automatisée : des comportements de conduite atypiques

Le régulateur et le limiteur de vitesse génèrent certains comportements atypiques, révélateurs d'une moindre maîtrise du véhicule.

C'est notamment lors des dépassements que se manifestent certains comportements à risque, en raison d'une vitesse plus difficile à moduler : la régulation automatisée de la vitesse incite en effet les conducteurs à rester plus longtemps sur la voie de dépassement et à se rabattre moins fréquemment sur la voie de droite. De plus, **les distances de sécurité vis-à-vis des véhicules dépassés diminuent en moyenne de 5% avant le déboitement et de 10% (soit environ 4 mètres) au moment du rabattement.**

Diminution de l'activité du conducteur : augmentation de l'hypovigilance

L'étude met également en évidence **une maîtrise plus aléatoire de la trajectoire rectiligne** du véhicule en cas d'utilisation du régulateur ou du limiteur. Lorsqu'il utilise ces équipements, le conducteur réaligne moins souvent la position de son véhicule (-25%), ce qui a aussi pour conséquence d'augmenter l'amplitude des ajustements latéraux (jusqu'à +22% avec le limiteur et +33% avec le régulateur). Ce phénomène s'accroît à mesure que la durée du trajet augmente, en particulier avec le régulateur.

La capacité de réaction, notamment en situation d'urgence, est également sensiblement amoindrie par l'utilisation du régulateur ou du limiteur de vitesse. Ainsi, le temps de réaction à la survenue d'un événement (par exemple un ralentissement du trafic ou un accident) se trouve **allongé en moyenne de plus d'1 seconde** - soit, à 130km/h, l'équivalent de **40 mètres supplémentaires parcourus avant l'appui sur la pédale de frein.**

Là encore, l'allongement du temps de réaction est plus prononcé avec le régulateur qu'avec le limiteur, à mesure que leur durée d'utilisation augmente.

Cette détérioration de la capacité de réaction est imputable à la diminution du niveau de vigilance liée à l'automatisation de la conduite, comme le confirment les indicateurs physiologiques et l'analyse du ressenti subjectif du conducteur. En cas d'utilisation du régulateur de vitesse, l'auto-évaluation du niveau de fatigue et d'éveil (test KSS¹) révèle en effet **une diminution plus prononcée du niveau d'éveil dès 30 minutes de conduite, en particulier chez les jeunes conducteurs**, plus sensibles à la fatigue que les quadragénaires et les seniors.

La mesure du rythme alpha² au moyen d'un électroencéphalogramme confirme également cette altération. En effet, **les épisodes de somnolence sont significativement plus fréquents** en cas d'utilisation du régulateur qu'en situation de contrôle volontaire de la vitesse (**+25% à partir d'1 heure de conduite**) ou d'utilisation du limiteur (+16%).

Du bon usage du régulateur et du limiteur de vitesse

« Il ne s'agit pas de déconseiller purement et simplement aux automobilistes d'utiliser ces outils d'aide à la conduite, qui apportent un réel bénéfice en matière de respect des limitations de vitesse et de confort de conduite, précise Bernadette Moreau, Déléguée générale de la Fondation VINCI Autoroutes. Pour autant, ils ne doivent pas être utilisés de façon systématique, mais à bon escient, en respectant certaines précautions. »

Le Professeur André Dufour, qui a piloté l'étude, précise ainsi : *« On peut conseiller aux automobilistes de désactiver le régulateur lorsque le trafic est dense, ou à l'approche de zones spécifiquement signalées, telles que les zones de travaux ou les péages. Une vigilance accrue s'impose également lors des longs trajets : l'utilisation prolongée de ces outils nécessite d'augmenter la fréquence des pauses, de façon à permettre au conducteur de multiplier les périodes de récupération de son niveau d'éveil ».*

« Plus généralement, cette étude met en évidence la nécessaire maîtrise par le conducteur des outils d'aide à la conduite, qui peuvent avoir tendance, en automatisant le pilotage, à le déposséder d'une partie de son attention et de sa capacité de contrôle. Or le conducteur doit rester maître de son véhicule et responsable de sa conduite en toutes circonstances », conclut Bernadette Moreau.

Methodologie :

Quatre-vingt-dix sujets ont participé à cette étude, réalisée sur un simulateur de conduite. Ils étaient répartis en 3 groupes de 30 conducteurs, différenciés en fonction de leur âge (18-30 ans ; 40-50 ans et plus de 60 ans). Chaque groupe était constitué d'autant de femmes que d'hommes. La tâche proposée aux participants consistait à effectuer un trajet sur autoroute de 120 kilomètres. Le parcours commençait et s'achevait sur une aire d'autoroute. Quatre scénarii incitaient les conducteurs à moduler leur vitesse en fonction d'événements jalonnant leur parcours (approche d'un péage, accident de car sur la voie de gauche, aire de travaux sur la voie de droite, présence d'un radar). Chaque participant réalisait cette tâche lors de trois sessions différenciées par des conditions de conduite. Dans le premier cas, ils avaient recours au limiteur ; dans le second, ils utilisaient un régulateur non adaptatif ; et enfin dans le troisième, les automobilistes étaient en condition de contrôle, c'est-à-dire qu'ils n'avaient recours à aucun outil d'aide à la conduite.

¹ **Test KSS** : Karolinska Sleepiness Scale

² **Rythme alpha** : désigne un rythme cérébral, c'est-à-dire une oscillation électroencéphalographique (EEG) résultant de l'activité électrique du cerveau. Le rythme alpha se manifeste lorsque la personne éveillée ferme les yeux et se détend ou lorsqu'elle entre dans un état d'hypovigilance et/ou de somnolence.

La Fondation 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 risques encore insuffisamment explorés ou mal identifiés par les usagers de la route ; enfin, financer des initiatives associatives et citoyennes en faveur d'une conduite responsable.

<http://fondation.vinci-autoroutes.com/>

<http://roulons-autrement.com/>

Le Centre d'Investigations Neurocognitives et Neurophysiologiques de l'Université de Strasbourg (Ci2N)

Le CI2N, dirigé par le Professeur André Dufour, est un laboratoire sous la tutelle de l'Université de Strasbourg et du CNRS. Les recherches qui y sont menées portent sur la cognition humaine au sens large, et plus spécifiquement sur les mécanismes de la perception, de la mémoire et de l'attention. Les chercheurs du laboratoire, forts d'une expérience de plus de 20 ans dans l'élaboration de protocoles expérimentaux ont su tirer profit de leurs connaissances sur le fonctionnement du cerveau humain pour proposer des études et des applications innovantes dans le domaine de la conduite automobile et de la sécurité routière.

www.ci2n.fr

Contacts presse :

François-Brice Hincker, tél. 06 21 95 12 29 / francois-brice.hincker@fondation-vinci-autoroutes.com

Raphaël Daniel, tél. 01 53 92 80 19 / raphael.daniel@vae-solis.com