

Communication à un colloque ou congrès scientifique avec comité de lecture

Gouin V. & **Gronier G.** (2005). Etude comparative de l'influence de deux modes d'affichage de l'interdistance sur la conduite automobile. *Actes du Congrès National de la Société Française de Psychologie*. Nancy, 21-23 Septembre 2005, p. 69.

Eude comparative de l'influence de deux modes d'affichage de l'interdistance sur la conduite automobile

Valérie Gouin¹, Guillaume Gronier²

¹val.gouin@gmail.com ; ²ggronier@club-internet.fr

Université de Technologie de Belfort-Montbéliard

Laboratoire Systèmes et Transports / Equipe Ergonomie et Conception des Systèmes

Rue du Château - 90010 Belfort Cedex

De plus en plus de systèmes d'information, de type Interface Homme-Machine (IHM), sont intégrés par les constructeurs automobiles dans les véhicules de demain afin d'assister les conducteurs dans leur tâche de conduite. Parmi ces systèmes, la gestion de la distance entre véhicules (l'interdistance), qui permet de prévenir les risques de collision, constitue l'une des principales fonctions développées pour la sécurité routière.

Néanmoins, l'introduction de tels systèmes nécessite de s'interroger, d'une part sur la pertinence de l'aide et des informations à fournir, et d'autre part sur l'aptitude des conducteurs à traiter avec succès les informations fournies. Il convient ainsi de cerner leurs limites en fonction des différentes situations de conduite et de choisir un mode d'affichage capable d'offrir aux conducteurs un maximum de confort, de sécurité et d'efficacité.

Certaines recherches en psychologie ergonomique ont ainsi évalué l'impact de différents modes d'informations dispensés à des conducteurs en situation de conduite. Liu (2001) a notamment mené une expérimentation permettant de déterminer si les réactions et la performance des conducteurs variaient en fonction de plusieurs modalités d'affichage : visuel, auditif ou multimodal (visuel et auditif).

Dans une démarche similaire, nous avons évalué deux modalités d'affichage visuel de l'interdistance susceptibles d'être intégrées dans les voitures de demain : un affichage de type *HUD* (Head-Up Display, c'est-à-dire une visualisation tête haute) avec projection de l'information intégrée à la scène routière, et un affichage sur *écran* situé en haut à droite de la console centrale.

Notre expérimentation, réalisée sur un simulateur automobile, a porté sur une population de 23 conducteurs. Chaque sujet passait successivement 2 scénarios de conduite, constitués d'une portion d'autoroute avec péages. Le premier scénario faisait office de scénario de référence : il n'y avait aucun système de contrôle de l'interdistance. Le sujet avait pour consigne de conduire comme à son habitude, en respectant toutefois la limitation de vitesse de 130 km/h. Le deuxième scénario portait sur le même parcours que le premier, mais avec un véhicule équipé d'une des deux interfaces, réalisées pour l'étude, d'un système de contrôle de l'interdistance (*HUD* ou *écran*).

A partir des données enregistrées par le simulateur et par quatre caméras disposées à l'intérieur du véhicule, nous avons pu effectuer plusieurs niveaux de comparaison entre les différentes situations de conduite. Ainsi, nous avons notamment pu constater que les performances de conduite (vitesses et interdistances pratiquées, occupation des voies...) variaient peu d'un scénario à un autre. En comparant les deux modes d'affichage, nous avons toutefois relevé que le contrôle des informations portées sur *écran* se faisait au détriment de la surveillance de la route, contrairement au contrôle avec système *HUD*. Néanmoins, l'interdistance pratiquée au cours du scénario avec *écran* était plus importante, mais aussi moins constante, qu'au cours du scénario avec système *HUD*.

Les résultats obtenus nous ont permis de dresser une liste de recommandations pour la conception des futures IHM de contrôle de l'interdistance.