



HAL
open science

Valider un système de réalité virtuelle: le cas des simulateurs de déplacement

Jean-Michel Auberlet, Roland Bremond, Eric Dumont, Florence Rosey

► To cite this version:

Jean-Michel Auberlet, Roland Bremond, Eric Dumont, Florence Rosey. Valider un système de réalité virtuelle: le cas des simulateurs de déplacement. 2ème Journée du GDR IG-RV “ Réalité Virtuelle - Interaction ”, Mar 2016, PARIS, France. 1p. hal-01373681

HAL Id: hal-01373681

<https://hal.science/hal-01373681v1>

Submitted on 8 Nov 2016

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Valider un système de réalité virtuelle: le cas des simulateurs de déplacement

Cette contribution a pour objectif de mettre en évidence l'importance de la question de la validation des outils de réalité virtuelle que sont les simulateurs de déplacements terrestres, i.e. les simulateurs de conduite, moto, vélo ou de marche par exemple.

La conception et le développement de simulateurs de déplacements ont pour objectif de permettre des études difficiles voire impossibles à réaliser dans la vie réelle ou alors à des coûts prohibitifs. Autrement dit c'est souvent l'usage qui guide le développement. Pour autant la question de la validation est souvent occultée par les concepteurs et les développeurs, et même par les utilisateurs. Une des raisons se trouve peut-être dans les multiples définitions de la validation mais également dans les nombreux éléments qui composent un simulateur ; dans sa plus simple expression, un simulateur est composé d'un moteur de jeu, d'une interface de restitution et d'une interface d'action. De nombreux papiers qui traitent de la validation des simulateurs n'abordent qu'un des éléments du simulateur. Concernant les définitions, nous pouvons citer Malaterre et Fréchaux (1) qui distinguent quatre niveaux de validité des simulateurs de conduite : la validité physique, qui rend compte de la fidélité des stimuli auxquels le conducteur est exposé par rapport à la situation réelle ; la validité expérientielle, qui s'apparente au jugement de ressemblance (fidélité) ou de crédibilité subjective de la situation simulée du point de vue des conducteurs ; la validité éthologique, c'est-à-dire l'analogie des comportements observés sur simulateur et en situation réelle ; et la validité psychologique qui témoigne de la similitude des processus psychologiques sous-tendant l'activité et du coût cognitif (voir (2) pour plus de détails).

A travers diverses expérimentations conduites sur les simulateurs de l'Ifsttar, nous nous proposons d'illustrer des résultats qui ont pu être obtenus (3, 4), et des questions qui ont été soulevées, telle que l'influence de la configuration des simulateurs sur les comportements de conduite (5) qui pose de manière sous-jacente la question de savoir si un sujet au volant d'un simulateur de conduite est un pilote de simulateur ou un conducteur.

Bibliographie

- [1] – Malaterre, G., Fréchaux, J. (2001). Etude de la validité des simulateurs de conduite par comparaison de tâches réalisées en situation réelle et en simulation. In Actes de séminaire Inrets du 23 janvier 2001
- [2] – Mateev C., Caro S , Auberlet J.-M., Safin S., Bationo-Tillon A., Decortis F. (2014). Analyser l'activité d'expérimentation pour approcher la validité d'une simulation, 49ème Congrès international de la Société d'Ergonomie de Langue Française , La Rochelle , FRANCE , 1-3 octobre 2014
- [3] – Auberlet J.-M., Rosey F., Anceaux F., Aubin S., Briand P., Pacaux M.-P., Plainchault P. "Impact of perceptual treatments on driver's behavior: from the driving simulators studies to the field tests - first results", In Accident Analysis and Prevention, Volume 45, March 2012, pp 91–98
- [4] – Rosey, F., Auberlet, J.M., Dupré, G., Moisan, O. , 2009. Impact of narrower lane width: comparison between fixed-base simulator and real data. In Transportation Research Record 2138, TRB, National Research Council, Washington, D.C., 2009, pp 112 – 119
- [5] – Florence Rosey, Jean-Michel Auberlet, Driving simulator configuration impacts drivers' behavior and control performance: An example with studies of a rural intersection, Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour, Volume 27, Part A, November 2014, Pages 99-111