

VEHICLE CONTROL IN DRIVING SIMULATION EXPERIMENTS

Andras Kemeny

Renault, Technocentre
Direction du Développement de l'Ingénierie Véhicule
Centre Technique de Simulation
1, avenue du Golf
F78288 GUYANCOURT Cedex

LPPA, CNRS-Collège de France
11, place Marcelin Berthelot
F75005 PARIS

The study of vehicle control is a major issue for human factors research, as well as automotive design. Human perceptual and cognitive performance while driving is in the centre of a large number of studies carried out since the beginning of the last century. More recently, driving simulator experiments have allowed to understand better driver behaviour through the analysis of perceptual or cognitive driving tasks, thanks to a precise definition of driving conditions. Recent data provide evidence that speed can be estimated correctly from visual information obtained in a full scale driving simulator, but distance perception and steering are influenced by vestibular cues, as well as cognitive factors.

This Driving Simulation Conference 2002 presents ongoing research carried out in simulator design and perceptual studies as well as industrial applications. Parallel sessions on motion rendering, perceptual criteria and real time visual rendering allow scientists and users to exchange information in an informal way during this conference. It is a great pleasure to introduce this conference for the 7th time on behalf of the scientific committee.

Fig. 1. A view of a motion-based driving simulator installed at Renault's Technocentre, Technical Center for Simulation

L'étude de contrôle de véhicule est un sujet majeur pour la recherche des facteurs humains ainsi que pour la conception automobile. La performance perceptuelle et cognitive lors de la conduite a été au centre d'un grand nombre d'études depuis le début de siècle. Plus récemment, des expériences sur simulateur ont permis une meilleure compréhension du comportement du conducteur à travers l'analyse des tâches perceptuelles et cognitives, grâce à la définition précise des conditions de conduite. Des données récentes mettent en évidence que la vitesse est estimée correctement sur un simulateur à haute fidélité, mais la perception de distance et le contrôle de direction sont influencés par des stimuli vestibulaires et cognitives.

Cette Conférence de Simulation de Conduite 2002 présente la recherche en cours dans le domaine de la conception des simulateurs, des études perceptuelles, mais aussi les applications industrielles. Des sessions parallèles sur la simulation du mouvement, des critères perceptifs et la restitution visuelle temps réel permettent aux scientifiques et aux utilisateurs d'échanger des informations de manière informelle durant la conférence. C'est un grand plaisir pour moi d'introduire cette conférence pour la 7^{ème} fois au nom du comité scientifique.