

Verticale visuelle subjective en environnement virtuel immersif Un marqueur comportemental du sentiment de présence ?

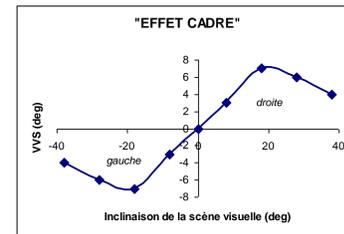
BRINGOUX, L ; BOURDIN, C ; LEPECQ, JC ; SANDOR, P ; PERGANDI, JM ; MESTRE, D

Introduction

- L'inclinaison d'un cadre visuel modifie la perception de la direction verticale (« Effet cadre » sur la VVS; Witkin and Ash, 1948)
- Le degré de structuration de la scène visuelle influence l'orientation perçue du corps (Howard et Childerson 1994)

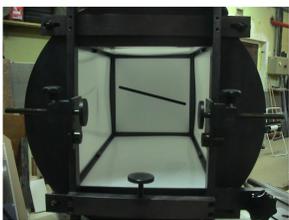
Objectifs de l'étude

- Etudier les capacités perceptivo-spatiales en Réalité Virtuelle (comparaison des données Réel-Virtuel)
- Etudier le rôle des informations visuelles géométriques et sémantiques de la scène visuelle
- Etudier l'influence des informations sensorielles (manipulées via le mode d'ajustement) pendant le jugement



Matériel et méthode

A/ Ajustement de la VVS face à un cadre réel incliné : Rod and Frame Test (RFT)

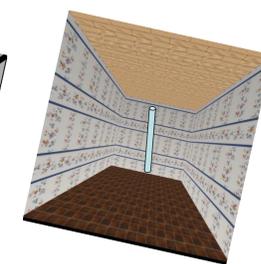
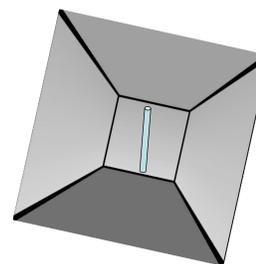


B/ Ajustement de la VVS dans un environnement virtuel incliné : (CAVE)



V mode

VK mode



Scene 1

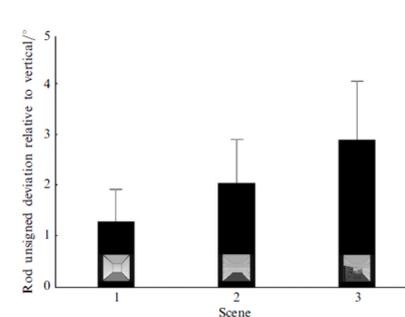
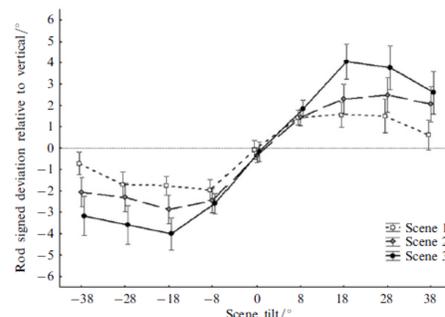
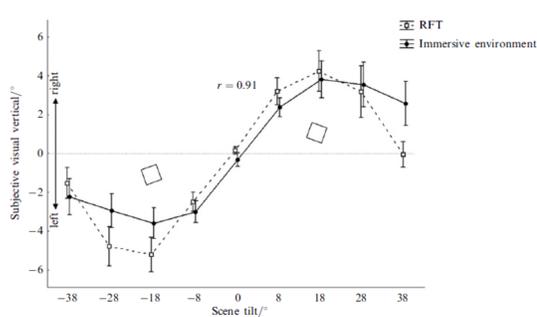
Scene 2

Scene 3

30 sujets / 2 sessions contrebalancées

RFT	9 angles d'inclinaison de scène (0°; 8°; 18°; 28°; 38°)
CAVE	9 angles d'inclinaison de scène (0°; 8°; 18°; 28°; 38°) 3 scènes visuelles

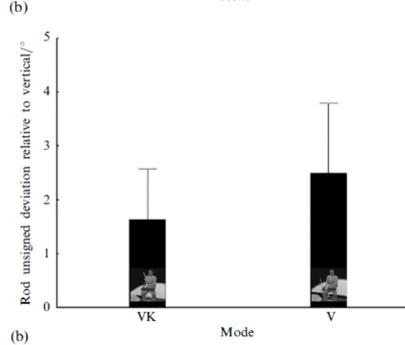
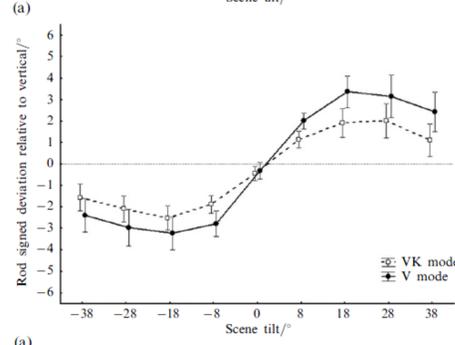
Résultats et discussion



L'amplitude de l'effet cadre est proportionnelle au degré de structuration de l'environnement visuel (géométrie et sémantique)

La VVS en environnement virtuel évolue de façon comparable à l'environnement réel en fonction de l'inclinaison de la scène visuelle

L'effet cadre pourrait être utilisé comme marqueur perceptif du sentiment de présence en RV



La présence d'indices kinesthésiques pendant l'ajustement diminue l'amplitude de l'effet cadre, sans pour autant l'annuler

Bringoux L, Bourdin C, Lepecq J C, Sandor P, Pergandi J M, Mestre D, 2009 "Interaction between reference frames during subjective vertical estimates in a tilted immersive virtual environment" Perception 38 1053-1071
 Howard I P, Childerson L, 1994 "The contribution of motion, the visual frame, and visual polarity to sensations of body tilt" Perception 23 753-762
 Witkin H A, Asch S E, 1948 "Studies in space orientation: IV. Further experiments on perception of the upright with displaced visual fields" Journal of Experimental Psychology 38 762-782