

Évaluation des effets sur le contrôle du geste manuel de l'ajout d'interfaces haptiques

Jérémy Bluteau^{1,2,3}, Sabine Coquillart¹, Yohan Payan² and Edouard Gentaz³

1. i3D, INRIA Grenoble-Rhône-Alpes, Laboratoire d'Informatique de Grenoble, France

2. TIMC-IMAG, UMR CNRS-University Joseph Fourier, Grenoble, France

3. CNRS and University of Grenoble 2, France

• Apport du guidage haptique sur des trajectoires 2D : Deux types de guidage haptique

⇒ Bluteau J, Coquillart S, Payan Y and Gentaz E - Haptic guidance improves the visuo-manual tracking of trajectories. PLoS ONE 2008 ; 3: e1775, doi: 10.1371/journal.pone.0001775

• Influence de différents facteurs haptiques sur des trajectoires 3D : Inertie simulée, Gravité, Sous Gravité

⇒ Expérience en cours...

POINTS CLES

L'ajout d'interface haptique de type bras robot peut influencer la performance de l'utilisateur dans une tâche d'apprentissage de trajectoires 2D telles que l'écriture.

Le type de guidage haptique influence cet apport.

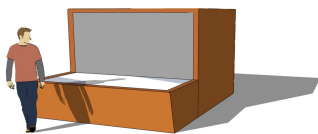
- Qu'en est-il pour les trajectoires 3D ?
- Qu'en est-il pour différents systèmes, notamment pour le SPIDAR ?
- Quelle est l'influence de l'inertie ?

PROBLEMATIQUE

Utilisation du Workbench

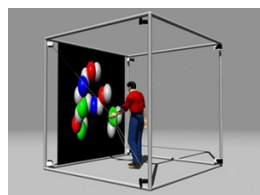
Le workbench est une configuration de réalité virtuelle permettant une interaction sur un grand espace de travail.

Il s'agit de deux écrans de projections sur lesquels on projette deux images successives (une pour chaque oeil). La visualisation est stéréoscopique. Cette configuration permet l'interaction à la première personne

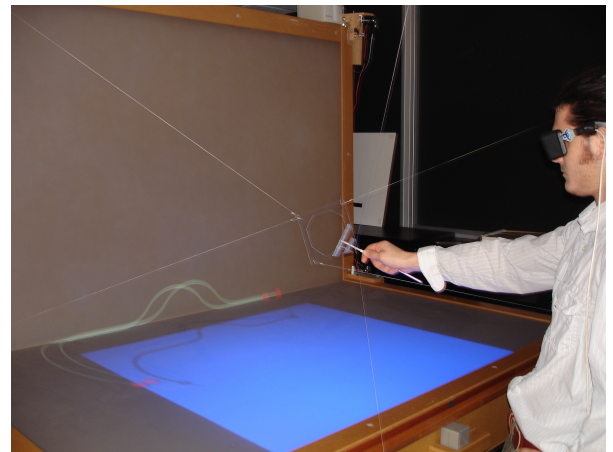


Utilisation du SPIDAR

Le SPIDAR est un dispositif haptique à base de câbles. L'effecteur de la personne qui manipule l'objet virtuel est relié à ces câbles qui permettent le renvoi de forces. Ce type de système offre de nombreux avantages (faible occlusion de la vision par des câbles, faible inertie,...)



TRAVAUX ENGAGES/RESULTATS



Expérience en cours de réalisation

- Deux niveaux d'inertie simulée (3N/mm; 5N/mm)
- Une condition de gravité compensée
- Une condition contrôle

Méthode

24 participants

Droitiers, sans troubles moteurs

Protocole intra-sujets

N=4	Pre-Test	Condition 1	Condition 2	Condition 3
N=4	Pre-Test	Condition 1	Condition 3	Condition 2
N=4	Pre-Test	Condition 2	Condition 1	Condition 3
N=4	Pre-Test	Condition 2	Condition 3	Condition 1
N=4	Pre-Test	Condition 3	Condition 1	Condition 2
N=4	Pre-Test	Condition 3	Condition 2	Condition 1