



HAL
open science

Conception et évaluation de techniques d'interaction non-visuelles sur tablettes numériques

Antonio Serpa, Mathieu Simonnet, Anke Brock, Bernard Oriola, Christophe
Jouffrais

► **To cite this version:**

Antonio Serpa, Mathieu Simonnet, Anke Brock, Bernard Oriola, Christophe Jouffrais. Conception et évaluation de techniques d'interaction non-visuelles sur tablettes numériques. INSHEA INTERNATIONAL CONFERENCE Sensory issues and Disability - Touch to learn, touch to communicate, Mar 2016, Paris, France. , 2016. hal-01302385

HAL Id: hal-01302385

<https://inria.hal.science/hal-01302385>

Submitted on 14 Apr 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.

Conception et évaluation de techniques d'interaction non-visuelles sur tablettes numériques

A. Serpa¹, M. Simonnet², A. Brock³, B. Oriola¹, C. Jouffrais¹

¹IRIT - Université de Toulouse & CNRS, Antonio.serpa@irit.fr;

²Télécom Bretagne, dpt LUSSI, UMR CNRS 6285 / Lab-STICC, Brest;

³Inria, Bordeaux, FRANCE.

Objectif de cette étude :

- Concevoir différentes techniques (TI) d'interaction audio-tactiles pour l'exploration et l'apprentissage d'informations spatiales sur tablette numérique
- Evaluer ces techniques concernant leur utilisabilité (efficacité, efficience et satisfaction)



1 Pourquoi ?

Adapter du matériel standard !

S. Kane, et al. (2011) ont montré que différentes techniques d'interaction sont efficaces pour explorer des cartes géographiques sur de grandes surfaces multi-touch en l'absence de vision.

Le défi de cette étude consiste à évaluer l'efficacité de ces techniques sur du matériel grand public (tablettes numériques).

2 Comment ?

Participants :

- 6 utilisateurs voyants et 6 utilisateurs non-voyants

La tâche :

- Explorer une configuration spatiale composée de 6 éléments et la reconstruire

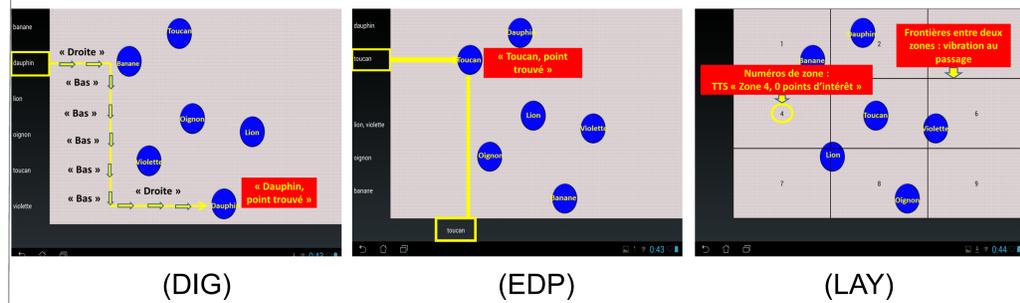
3 TI audio-tactiles :

« Direct Guidance (DIG) » : le doigt est guidé par des messages vocaux directionnels vers les points d'intérêt (POI) recherchés.

« Edge Projection (EDP) » : les POI sont reportés sur le bord gauche suivant leur ordonnée et sur le bord inférieur selon leur abscisse.

« Grid Layout (LAY) » : l'écran est divisé en neuf zones rectangulaires

« Control (CTL) » : similaire à un lecteur d'écran standard



3 Résultats !

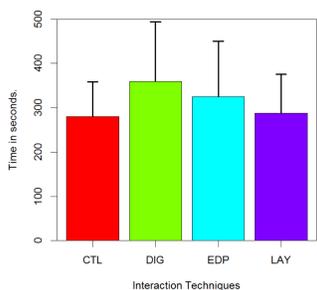


Fig 1 : Temps d'exploration

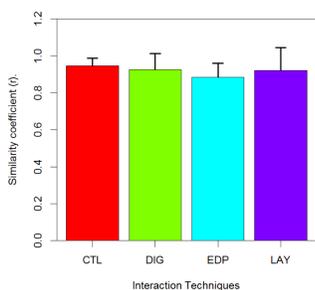


Fig 2 : Ressemblance des reproductions

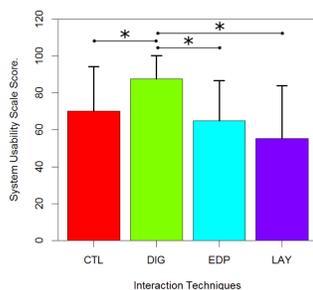


Fig 3 : Score de satisfaction (SUS)

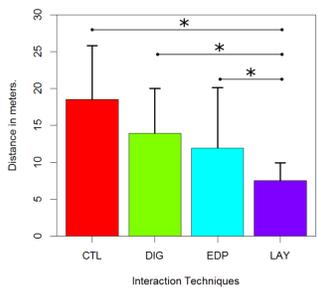


Fig 4 : Distances parcourues lors des explorations

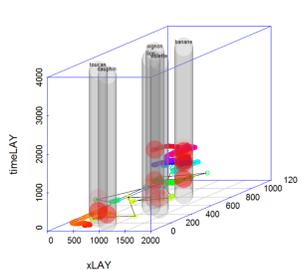


Fig 5 : Trajet du doigt de participant 6 avec LAY avant la tâche de reconstruction (point rouge = contact élément)

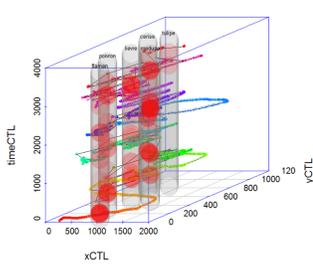


Fig 6 : Trajet du doigt de participant 6 avec CTL avant la tâche de reconstruction (point rouge = contact élément)

4 Conclusion !

- Le temps d'exécution des tâches de localisation et la précision lors de la tâche de reconstruction ne sont pas significativement différents en fonction des techniques utilisées (Fig 1 et 2).
- DIG est la Technique d'interaction la plus appréciée lors des tâches de localisation (Fig 3)
- LAY nécessite de parcourir une moins grande distance d'exploration (Fig 4, 5 et 6)

Rédaction des résultats plus détaillés en cours !

[1] S. Kane, et al. (2011). Access Overlays: Improving Non-Visual Access to Large Touch Screens for Blind Users. In UIST '11 (pp. 273-282).