

# Revue des Interactions Humaines Médiatisées

Volume 11, numéro 2

Rédacteurs en chef :  
Sylvie Leleu Merviel  
Khalidoun Zreik

europia



# **Revue des Interactions Humaines Médiatisées**

Journal of Human Mediated Interactions

## **Rédacteurs en chef**

**Sylvie Leleu-Merviel**

**Khaldoun Zreik**

**Vol 11 - N° 2 / 2010**

© **e**uropia, 2011

15, avenue de Ségur,  
75007 Paris - France

Tel (Fr) 01 45 51 26 07 - (Int.) 33 1 45 51 26 07

Fax (Fr) 01 45 51 26 32 - (Int.) 33 1 45 51 26 32

<http://europia.org/RIHM>

[rihm@europia.org](mailto:rihm@europia.org)

# Revue des Interactions Humaines Médiatisées

*Journal of Human Mediated Interactions*

## Rédacteurs en chef / *Editors in chief*

Sylvie Leleu-Merviel, Université de Valenciennes et du Hainaut-Cambrésis,  
Laboratoire DeVisu

Khaldoun Zreik, Université Paris 8, Laboratoire Paragraphe

## Comité éditorial / *Editorial Board*

- Thierry Baccino (Université Paris8, LUTIN - UMS-CNRS 2809, France)
- Karine Berthelot-Guiet (CELSA- Paris-Sorbonne GRIPIC, France)
- Pierre Boulanger (University of Alberta, Advanced Man-Machine Interface Laboratory, Canada)
- Jean-Jacques Boutaud (Université de Dijon, CIMEOS, France)
- Aline Chevalier (Université Paris Ouest Nanterre La Défense, CLLE-LTC, France)
- Yves Chevalier (Université de Bretagne Sud, CERSIC -ERELLIF, France)
- Didier Courbet (Université de la Méditerranée Aix-Marseille II, Mediasic, France)
- Viviane Couzinet (Université de Toulouse3, LERASS, France)
- Milad Doueihi (Université de Laval - Chaire de recherche en Cultures numériques, Canada)
- Pierre Fastrez (Université Catholique de Louvain, GREMS, Belgique)
- Pascal Francq (Université Catholique de Louvain, ISU, Belgique)
- Bertrand Gervais (UQAM, Centre de Recherche sur le texte et l'imaginaire, Canada)
- Yves Jeanneret (CELSA- Paris-Sorbonne GRIPIC, France)
- Patrizia Laudati (Université de Valenciennes, DeVisu, France)
- Catherine Loneux (Université de Rennes, CERSIC -ERELLIF, France)
- Marion G. Müller (Jacobs University Bremen, PIAV, Allemagne)
- Marcel O'Gormann (University of Waterloo, Critical Média Lab, Canada)
- Serge Proulx (UQAM, LabCMO, Canada)
- Jean-Marc Robert (Ecole Polytechnique de Montréal, Canada)
- Imad Saleh (Université Paris 8, CITU-Paragraphe, France)
- André Tricot (Université de Toulouse 2, CLLE - Lab. Travail & Cognition, France)
- Jean Vanderdonckt (Université Catholique de Louvain, LSM, Belgique)
- Alain Trognon (Université Nancy2, Laboratoire InterPsy, France)

# Revue des Interactions Humaines Médiatisées

Journal of Human Mediated Interactions

Vol 11 - N° 2 / 2010

## Sommaire

### Editorial

Sylvie LELEU-MERVIEL, Khaldoun ZREIK 1

### Les systèmes s'information sont-ils des outils techniques ?

*Are information systems technical tools?*

Yves CHEVALLIER, Olivier LE DEUFF 3

### La fonction de la résistance dans le contrôle haptique du déplacement.

#### Étude sur une tâche de suivi de contour avec rétine tactile artificielle

*The function of resistance in the control of haptic movement. Study on a contour tracking task with an artificial tactile retina*

Gunnar DECLERCK, Charles LENAY 29

### Conception d'un objet communicationnel de médiation du document presse à l'ère du numérique : vers l'innovation dispositive

*Design of a press document mediation communication object in the digital age: towards apparatus innovation*

Cécile PAYEUR 57

### Les traces numériques dans les activités conjointes : leviers de la construction du sens

*Digital traces to boost the sense-making process in joint activities*

Magali OLLAGNIER-BELDAME 89

# La fonction de la résistance dans le contrôle haptique du déplacement. Étude sur une tâche de suivi de contour avec rétine tactile artificielle

*The function of resistance in the control of haptic movement.  
Study on a contour tracking task with an artificial tactile retina*

Gunnar DECLERCK, Charles LENAY

CRED/COSTECH, Université de Technologie de Compiègne  
gunnar.declerck@utc.fr  
charles.lenay@utc.fr

**Résumé.** La caractérisation de la valeur fonctionnelle de la résistance dans l'interaction haptique exige la prise en vue de la manière dont l'opération d'auxiliarisation qui confère à cette résistance le statut de support ou d'articulation externe se réalise dans la concrétude de l'activité humaine. Partant du principe que le terrain d'observation offert par certains dispositifs haptiques peut être particulièrement opportun pour cela, nous avons réalisé une étude expérimentale visant à mettre à jour, sur le cas d'une tâche de suivi de contour avec un bras à retour d'effort augmenté d'une matrice de stimulateurs tactiles, la fonction de la résistance des structures explorées dans le contrôle de l'activité. Après avoir présenté différents travaux actuellement réalisés dans le domaine des IHM haptiques, à l'intersection de la psychologie cognitive et de l'ergonomie des interfaces, nous présentons et discutons les résultats de cette étude.

**Mots-clés.** Haptique, résistance, contrôle moteur, interfaces tangibles, IHM, retour d'effort.

**Abstract.** The characterization of the functional value of resistance in haptic interaction requires taking a view of how the operation of auxiliarization which endows resistance with the status of support or external articulation is realized in the concreteness of human activity. Assuming that the field of observation offered by haptic devices can be particularly appropriate to that aim, we conducted an experimental study to enlighten, on the specific case of a contour tracking task, in an environment using a virtual force feedback device with a matrix of tactile stimulators, the function of the resistance of structures in the control of the activity. After presenting various works currently carried out in the field of haptic HMI, at the intersection of cognitive psychology and interfaces ergonomics, we present and discuss the results of this study.

**Keywords.** Haptic, resistance, motor control, tangible interfaces, HMIs, force feedback.