

Revue des Interactions Humaines Médiatisées

R.I.H.M.

Volume 10, 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 10 - N° 2 / 2009

© **Europa**, 2010

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://europa.org/RIHM>

rihm@europa.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 des sciences de la communication (LSC)

Khaldoun Zreik, Université Paris 8, Laboratoire Paragraphe

Comité éditorial / *Advisory Board*

Thierry Baccino (Université de Nice-Sophia Antipolis, LUTIN - UMS-CNRS 2809)

Karine Berthelot-Guiet (CELSA- Paris-Sorbonne GRIPIC)

Jean-Jacques Boutaud (Université de Dijon, CIMEOS)

Aline Chevalier (Université Paris Ouest Nanterre La Défense, CLLE-LTC)

Yves Chevalier (Université de Bretagne Sud, CERSIC -ERELLIF)

Didier Courbet (Université de la Méditerranée Aix-Marseille II, Mediasic)

Viviane Couzinet (Université de Toulouse3, LERASS)

Pierre Fastrez (Université Catholique de Louvain, GReMS)

Pascal Francq, Université Catholique de Louvain, ISU)

Yves Jeanneret (Université d' Avignon, Culture & Communication)

Patrizia Laudati (Université de Valenciennes, LSC)

Catherine Loneux (Université de Rennes, CERSIC -ERELLIF)

Marion G. Müller (Jacobs University Bremen, PIAV)

Serge Proulx (UQAM, LabCMO)

Imad Saleh (Université Paris 8, CITU-Paragraphe)

André Tricot (Université de Toulouse 2, CLLE - Laboratoire Travail & Cognition)

Alain Trognon (Université Nancy2, Laboratoire InterPsy)

Revue des Interactions Humaines Médiatisées

Journal of Human Mediated Interactions

Vol 10- N° 2 / 2009

Sommaire

Editorial

S. LELEU-MERVIEL, K. ZREIK 1

Les musées virtuels et la question de la lecture : pour une muséologie numérique centrée sur le visiteur

The Virtual Museums and the Question of Reading: Towards a Visitor Centered Digital Museology

I. KANELLOS 3

iGrace – modèle informatique d’émotions du robot compagnon EmI

iGrace – emotional computational model for EmI companion robot

S. SAINT-AIMÉ, B. LE-PÉVÉDIC, D. DUHAUT 35

Interactions avec une base de documents : environnement numérique et perception sémiotique des changements indicibles

Documents base interactions: digital environment and semiotic perception of inexpressible changes

J. LABICHE, Y. SAIDALI, E. TRUPIN, M. HOLZEM, P. BEUST 67

Pervasion, transparence et cognition augmentée

Pervasion, transparent interfaces, and augmented cognition

B. CLAVERIE, V. LESPINET-NAJIB, P. FOUILLAT 85

Editorial

Avec ce nouveau numéro, la revue R.I.H.M. termine sa deuxième année « nouvelle formule ». Cette parution du volume 10 numéro 2 met un terme au léger glissement dans le temps qu'ont connus les volumes 9 et 10. Désormais, la parution annuelle sera de deux numéros à date fixe chaque année.

Dans la période transitoire qui a caractérisé ces quatre numéros, R.I.H.M. a affirmé et confirmé son ouverture aux contributions inter-disciplinaires, tout en restant centrée sur la science de l'information-communication, et en capitalisant sur la diversité et la complémentarité de ces apports. Ce numéro ouvre encore la palette des objets étudiés, avec la muséologie virtuelle et la robotthérapie émotionnelle. Il est complété par une approche d'un ENT enactif et une incursion dans l'espace de la pervasion.

En effet, le premier article discute de la possibilité de développer une authentique muséologie numérique centrée sur le visiteur. Plaçant la lecture et l'appropriation/interprétation au cœur de ses réflexions, il donne les idées directrices d'une telle démarche en ce qui concerne l'architecture des connaissances, puis en illustre l'implémentation dans un musée virtuel thématique consacré au thème de l'Annonciation dans l'iconographie byzantine.

Le second article porte sur l'interaction non verbale d'un robot compagnon expressif émotionnellement, conçu pour reconforter les enfants fragilisés et/ou en longue hospitalisation. Après un état de l'art de la robotthérapie, la détermination du modèle émotionnel est validée. L'architecture du système est décrite, puis les premières évaluations sont présentées et commentées.

Le troisième article propose une approche résolument centrée utilisateur dans la conception d'un ENT. Sous l'égide de la théorie de l'enaction, il circonscrit la question de l'appropriation des contenus numériques, et réenvisage les interactions des utilisateurs pour le cas d'un ENT dédié au droit du transport et de la logistique, basé sur un corpus de textes réglementaires et de compte rendus de jurisprudence.

Enfin, le dernier article repose les bases du concept de pervasion, c'est-à-dire de diffusion des composants dans l'ensemble de l'environnement pour une transparence d'interfaces de plus en plus diffuses, laissant l'utilisateur oublier qu'il est inclus dans un système anthropotechnique permanent. La délégation de parties de l'action ou de la cognition à des composants ouvre ainsi la voie vers un monde de pensée partagée, et donc augmentée.

La revue reste encore une fois fidèle au format de 4 articles longs en *varia*. Nous vous souhaitons à toutes et à tous une très bonne lecture, et nous remercions vivement les contributeurs dont les textes ont permis de donner un nouveau visage à notre revue.

Sylvie **LELEU-MERVIEL** et Khaldoun **ZREIK**
Rédacteurs en chef

iGrace – modèle informatique d’émotions du robot compagnon EmI

iGrace – emotional computational model for EmI companion robot

Sébastien SAINT-AIMÉ, Brigitte LE-PÉVÉDIC, Dominique DUHAUT

Valoria, Université de Bretagne Sud

sebastien.saint-aime@univ-ubs.fr ;

dominique.duhaut@univ-ubs.fr ;

brigitte.le-pevedic@univ-ubs.fr ;

Résumé. Cet article présente les travaux de recherche effectués dans le domaine de l’interaction émotionnelle non verbale du projet EmotiRob. Il est une composante du projet MAPH dont l’objectif est de réconforter les enfants fragilisés et/ou en longue hospitalisation à l’aide d’un robot compagnon émotionnel. Les études menées sur la perception et la synthèse émotionnelle nous ont permis de déterminer la méthode d’expression des émotions pour notre public. Nous ne cherchons pas à reproduire les émotions humaines, mais à rendre un robot expressif émotionnellement. Nos expérimentations sur le sujet ont permis de déterminer les degrés de libertés minimum nécessaires au robot et de valider partiellement notre modèle émotionnel. Nous commencerons cet article par un état de l’art sur les émotions et la robotothérapie. Puis nous décrirons le modèle émotionnel *iGrace*, ainsi que son évaluation. Nous finirons par une description de l’architecture d’EmI, ainsi que les améliorations à effectuer pour sa troisième version.

Mots-clés. Émotions, modèle informatique, interaction, robotique.

Abstract. This paper presents research carried out in the field of nonverbal emotional interaction for the EmotiRob project. It is a component of the MAPH project whose objective is to comfort the vulnerable children and/or in long hospitalization with an emotional companion robot. Studies on perception and emotional synthesis enabled us to determine the method for expression of emotions for our audience. We are not trying to replicate the human emotions, but to make a robot emotionally expressive. Our experiments on the subject have identified the minimum degrees of freedom necessary to the robot and partially validate our emotional computational model. We begin this section by a state of the art on the emotions and robototherapy. Then we describe the emotional computational model *iGrace* and its evaluation. We will finish with a description of the robotics architecture of EmI, as well as improvements to be made for its third version.

Keywords. Emotions, computational model, interaction, robotics.