



IHM Brest 2018

23 - 26 octobre 2018

Actes de la 30^e conférence francophone sur l'Interaction Homme-Machine



<http://ihm18.afihm.org/>

The Association for Computing Machinery, Inc.

2 Penn Plaza,
Suite 701 New York,
New York 10121

ACM COPYRIGHT NOTICE

Copyright © 2017 by the Association for Computing Machinery, Inc. (ACM). Permission to make digital or hard copies of portions of this work for personal or classroom use is granted without fee provided that the copies are not made or distributed for profit or commercial advantage and that copies bear this notice and the full citation on the first page in print or the first screen in digital media. Copyrights for components of this work owned by others than ACM must be honored. Abstracting with credit is permitted.

To copy otherwise, to republish, to post on servers, or to redistribute to lists, requires prior specific permission and/or a fee. Send written requests for republication to ACM Publications, Copyright & Permissions at the address above or fax +1 (212) 869-0481 or email permissions@acm.org.

For other copying of articles that carry a code at the bottom of the first or last page, copying is permitted provided that the per-copy fee indicated in the code is paid through the Copyright Clearance Center, 222 Rosewood Drive, Danvers, MA 01923.

Notice to Past Authors of ACM-Published Articles

ACM intends to create a complete electronic archive of all articles and/or other material previously published by ACM. If you wrote a work that was previously published by ACM in any journal or conference proceedings prior to 1978, or any SIG Newsletter at any time, and you do NOT want this work to appear in the ACM Digital Library, please inform permissions@acm.org, stating the title of the work, the author(s), and where and when published.

WHEN CITING ARTICLES FROM THESE PROCEEDINGS, PLEASE USE THE FOLLOWING FORMAT:

H. Saidi, M. Serrano, P. Irani, C. Hurter & E. Dubois. "Utilisation du corps comme support à l'interaction à distance avec un dispositif à multiple degrés de libertés". In Proceedings of IHM'18, 30ème Conférence de l'Association Francophone d'Interaction Homme-Machine (Brest, France, 23-26 octobre 2018), p 1–11. ACM, 2018.

ACM ISBN: 978-1-4503-5109-6



Association Francophone d'Interaction Homme-Machine

La Conférence Francophone sur l'Interaction Homme-Machine (IHM) est organisée annuellement par l'AFIHM, l'Association Francophone d'Interaction Homme-Machine.

L'AFIHM a pour but principal de promouvoir le savoir et les connaissances du domaine de l'Interaction Homme-Machine et des divers domaines concourant au savoir et aux connaissances facilitant la conception, la réalisation et l'évaluation des systèmes interactifs actuels ou futurs.

L'AFIHM offre aux chercheurs et praticiens de l'IHM un lieu d'échange et de savoir sur leur domaine professionnel via :

- l'organisation et le soutien de manifestations scientifiques : conférence IHM et autres conférences francophones, forums thématiques, groupes de travail, écoles d'été et rencontres jeunes chercheurs ;
- la publication du Journal d'Interaction Personne-Système et l'édition des actes de conférences ;
- des liens et des collaborations avec diverses organisations françaises et internationales.

AFIHM
Laboratoire LIG
Équipe IIBM
Bâtiment IMAG
700, avenue centrale
Domaine Universitaire
38041 Saint-Martin-d'Hères

Contact : secretaire@afihm.org

Site Web : <http://www.afihm.org/>

Numéro de Siret : 410 093 892 00017

Éditions précédentes d'IHM

- 29e IHM 2017, Conférence, Poitiers, France
- 28e IHM 2016, Conférence, Fribourg, Suisse
- 27e IHM 2015, Conférence, Toulouse, France
- 26e IHM 2014, Conférence, Villeneuve d'Ascq, France
- 25e IHM 2013, Conférence, Bordeaux, France
- 24e Ergo'IHM 2012, Conférence IHM/ERGO-IA, Biarritz, France
- 23e IHM 2011, Conférence, Sophia Antipolis, France
- 22e IHM 2010, Conférence, Luxembourg
- 21e IHM 2009, Conférence, Grenoble, France
- 20e IHM 2008, Conférence, Metz, France
- 19e IHM 2007, Conférence, Paris, France
- 18e IHM 2006, Conférence, Montréal, Québec, Canada
- 17e IHM 2005, Conférence, Toulouse, France
- 16e IHM 2004, Conférence, Namur, Belgique
- 15e IHM 2003, Conférence, Caen, France
- 14e IHM 2002, Conférence, Poitiers, France
- 13e IHM-HCI 2001, Conférence conjointe AFIHM / British HCI Group, Lille, France
- 12e Ergo-IHM 2000, Conférence IHM/ERGO-IA, Biarritz, France
- 11e IHM'99, Conférence, Montpellier, France
- 10e IHM'98, Ateliers, Nantes, France
- 9e IHM'97, Conférence, Poitiers, France
- 8e IHM'96, Ateliers, Grenoble, France
- 7e IHM'95, Conférence, Toulouse, France
- 6e IHM'94, Ateliers, Lille, France
- 5e IHM'93, Ateliers, Paris, France
- 4e IHM'92, Ateliers, Lyon, France
- 3e IHM'91, Ateliers, Dourdan, France
- 2e IHM'90, Conférence couplée avec ERGO-IA, Biarritz, France
- 1er IHM'89, Conférence, Sophia Antipolis, France

Avant-propos des présidents

L'Association Francophone d'Interaction Homme-Machine (AFIHM), le Laboratoire des Sciences et Techniques de l'Information, de la Communication et de la Connaissance (Lab-STICC), avec le soutien de Brest Métropole sont heureux de vous accueillir à IHM 2018, la 30^{ème} Conférence Francophone sur l'Interaction Homme-Machine (IHM).

Pour sa 30^{ème} édition, la conférence IHM met le cap sur Brest du 23 au 26 octobre 2018, sa présidence étant assurée par Sébastien Kubicki (Ecole Nationale d'Ingénieurs de Brest) et Patrick Girard (Université de Poitiers / École Nationale Supérieure de Mécanique et d'Aérotechnique). Tout en demeurant une conférence généraliste, ouverte à toutes les facettes de l'IHM, la conférence met cette année l'accent sur un thème particulier, celui de l'« Éducation », qui sera spécialement abordé dans les ateliers, mais également lors des conférences invitées. IHM 2018 sera, nous l'espérons, un lieu d'échanges tant entre les différents acteurs de la recherche en IHM qu'avec les industriels.

Nos ambitions avec cette édition d'IHM sont :

- d'encourager la participation des étudiants et des jeunes chercheurs ;
- d'augmenter les liens entre laboratoires et entreprises autour des problématiques d'IHM ;
- de favoriser la pluridisciplinarité (informatique, psychologie, sciences de l'éducation) ;
- de promouvoir le domaine de l'IHM et de tisser un lien fort avec le reste de la communauté ;
- de profiter de cet événement pour sensibiliser les collectivités (région Bretagne, département du Finistère, ville de Brest) à l'importance de cette discipline.

Pour cette édition pour la première fois bretonne, nous avons souhaité favoriser les échanges avec les industriels en proposant la création d'une nouvelle catégorie appelée "articles industriels". Celle-ci a pour objectif de fournir un retour pragmatique sur la mise en œuvre des avancées de l'IHM et des technologies de l'information en général, dans des environnements de production, où des produits commerciaux et des utilisateurs réels se voient proposer des innovations issues de la recherche. D'un autre côté, les catégories désormais traditionnelles que sont les articles scientifiques, les TEC (Travaux en Cours), les démonstrations visibles pendant la "nuit des démos" et les rencontres doctorales sont toujours représentées durant la conférence. De plus, cette année la session JIPS (innovation 2017) a été reconduite invitant les éditeurs des numéros spéciaux de JIPS ou les responsables de Groupes de Travail de l'AFIHM à présenter leurs travaux.

Cette année, 34 articles scientifiques ont été soumis, et 15 ont été acceptés. Ces 15 articles sont présentés dans 5 sessions : *Composer avec le monde physique*, *Adapter, s'adapter, Interagir avec le monde réel*, *Pointer, sélectionner, mémoriser* et *Développer sa créativité, apprendre*. IHM'18 c'est aussi 14 Travaux en Cours, 13 démonstrations, 8 papiers aux rencontres doctorales, 4 articles industriels, 4 présentations lors de la session JIPS mais aussi 4 stands industriels qui s'ajouteront aux démonstrations durant la "nuit des démos".

Pour terminer cet avant-propos, nous tenons à remercier vivement toutes les personnes ayant participé à l'organisation d'IHM'18. Sur le plan scientifique, nous aimerions transmettre nos remerciements à l'ensemble des membres du comité de programme, aux relecteurs, à chaque co-responsable de session sans oublier nos remerciements les plus sincères et chaleureux à nos deux co-présidentes, Elise Lavoué et Gaëlle Calvary, qui se sont investies plus que de raison durant toute cette année de préparation. Ce fût un réel plaisir de travailler avec vous mesdames ! Sur le plan logistique, nous aimerions remercier l'ensemble de notre comité local d'organisation et tout particulièrement son président, Thierry Duval, sans qui cette première édition brestoise n'aurait sans doute pas eu la même tournure et Frédéric Devillers devenu expert en ampérage. Sur le plan financier, nous aimerions remercier l'ensemble de nos partenaires académiques et sponsors privés/industriels qui nous ont fait confiance. Un remerciement tout particulier aux éditeurs des actes Sylvie Girard et Stuart Hallifax, aux webmasters Matthieu Courgeon et Jean-Michel Fazzari et à notre responsable communication Charlotte Hoareau parfois accompagnée de Joshua. Enfin, nous remercions tous les auteurs, nos deux conférenciers invités, Jean-Luc Lugin et Patrick Le Callet et tous les participants de cette 30^{ème} édition qui n'ont pas eu peur d'une tempête bretonne !

à Dominique L. Scapin...

Sébastien Kubicki & Patrick Girard
Présidents de la Conférence

Comité de la Conférence

Présidents des journées

Sébastien Kubicki, ENIB, Lab-STICC, Brest
Patrick Girard, Université de Poitiers/ENSMA,
LIAS, Poitiers

Présidentes du Comité de programme

Gaëlle Calvary, Univ. Grenoble Alpes, LIG, Grenoble
Elise Lavoué, IAE Lyon, LIRIS, Lyon

Comité de programme

Caroline Appert, Univ. Paris Sud, LRI, Paris
Christian Bastien, Univ. Lorraine, Perseus, Metz
Michel Beaudouin-Lafon, Univ. Paris Sud, LRI, Paris
Lonni Besançon, Univ. Paris Sud, LIMSI, Paris
Mireille Betrancourt, Univ. de Genève, TECFA, Suisse
Arnaud Blouin, Univ. Rennes, IRISA, Rennes
Anke Brock, ENAC, LII, Toulouse
Sophie Dupuy-Chessa, Univ. Grenoble Alpes, LIG, Grenoble
Michel Desmarais, Polytechnique Montréal, Canada
Pierre Dillenbourg, EPFL, Suisse
Cédric Dumas, Centrale Nantes, IMT Atlantique, Nantes
Stéphanie Fleck, Univ. Lorraine, Perseus, Metz
Catherine Pelachaud, UPMC, ISIR, Paris
Thomas Pietrzak, Univ. Lille 1, Inria, Lille
Mathieu Raynal, Univ. Paul Sabatier, IRIT, Toulouse
Guillaume Riviere, ESTIA, LaBRI, Biarritz
Eric Sanchez, Univ. Fribourg, CERF, Fribourg, Suisse
Audrey Serna, INSA Lyon, LIRIS, Lyon

Papiers JIPS

Christophe Kolski, UVHC, LAMIH, Valenciennes
Anne-Marie Dery-Pinna, Polytech Nice-Sophia, I3S, Nice

Travaux en Cours

Thomas Pietrzak, Univ. Lille, CRISAL, Lille
Cedric Fleury, Univ. Paris-Sud, LRI & Inria Saclay, Paris

Démonstrations

Francis Jambon, Univ. Grenoble Alpes, LIG, Grenoble
Frédéric Devillers, ENIB, Lab-STICC, Brest

Rencontres doctorales

Céline Coutrix, Univ. Stuttgart, Allemagne, LIG, Grenoble
Stéphane Huot, Inria, Lille

Groupes de travail et Ateliers

Martin Hachet, Inria, Bordeaux
Sophie Lepreux, UVHC, LAMIH, Valenciennes

Articles industriels

Thomas Baudel, IBM, Gentilly
Alexis Clay, Immersalis Consulting, Bidart

Comité local d'organisation

Thierry Duval, IMT Atlantique, Lab-STICC, Brest
Matthieu Courgeon, CERVVAL, Brest
Gireg Desmeulles, ENIB, Lab-STICC, Brest
Frédéric Devillers, ENIB, Lab-STICC, Brest
Olivier Grisvard, Thales Systèmes Aéroportés - IMT Atlantique, Lab-STICC, Brest
Alexandre Kabil, IMT Atlantique, Lab-STICC, Brest
Jérôme Kerdreux, IMT Atlantique, Lab-STICC, Brest
Ronan Querrec, ENIB, Lab-STICC, Brest
Joanna Taoum, ENIB, Lab-STICC, Brest
Jean-Michel Fazzari, ENIB, Lab-STICC, Brest
Jérémy Rivière, UBO, Lab-STICC, Brest
Vincent Rodin, UBO, Lab-STICC, Brest
Charlotte Hoareau, Univ. Bretagne Nord, Brest

Webmasters

Jean-Michel Fazzari, UBO, Brest
Matthieu Courgeon, CERVVAL, Brest

Responsable communication

Charlotte Hoareau, Univ. Bretagne Nord, Brest

Éditions des actes

Stuart Hallifax, IAE Lyon, LIRIS, Lyon
Sylvie Girard, FeatherLight Traductions, Poitiers

Avec le soutien de...

afihm



Lab-STICC

Brest
MÉTROPOLE



Finistère
Penn-ar-Bed
LE DÉPARTEMENT



Région
BRETAGNE



ÉCOLE NATIONALE D'INGÉNIEURS DE BREST

RÉVÉLATEUR D'INGÉNIEURS
DEPUIS 1961



IMT Atlantique
Bretagne-Pays de la Loire
École Mines-Télécom

UBO

Université de Bretagne Occidentale



INSTITUT BRESTOIS
DU NUMÉRIQUE
ET DES MATHÉMATIQUES



In-Cooperation



SIGCHI



Crédit Mutuel
ARKEA

THALES



<http://ihm18.afihm.org/>

Conférenciers invités



Prof. Dr. Jean-Luc Lugin

Keynote : "L'école du Futur", c'est maintenant ! mais comment ?

Les systèmes de Réalité Virtuelle (RV) et de Réalité Augmentée (RA), abordables et fiables, sont ici et sont déjà utilisés à des fins éducatives dans de nombreuses classes, partout dans le monde. Donc, la vraie question n'est plus vraiment quand ?, mais plutôt : comment ?

L'introduction de la réalité virtuelle dans les écoles est un sujet passionnant, mais aussi, très controversé. Plusieurs décennies de recherche ont identifié les affordances d'apprentissage de la technologie RV. Elle devrait permettre d'améliorer l'engagement des étudiants, leur créativité, leur collaboration et leur apprentissage de matières ou de techniques complexes. Cela pourrait avoir des avantages considérables pour notre système d'enseignement et notre société.

En attendant, une approche prudente est nécessaire.

Des recherches récentes [Southgate 2018] mettent en évidence une série de problèmes importants:

- l'éthique, sécurité, vie privée et protection de l'enfant,
- l'important potentiel de distraction de l'apprenant, et donc la nécessité d'une surveillance constante de l'étudiant en RV (dans le monde réel ainsi que dans le monde virtuel),
- le problème des effets négatifs de la RV sur la santé: Cybersickness, blessures corporelles ou possible impact psychologique,
- le coût des équipements et leur entretien,
- et enfin, l'absence de logiciel adapté à des fins éducatives en RV.

Par conséquent, une des plus importantes questions est : Comment allons-nous les intégrer efficacement la RV aux programmes éducatifs actuels et en mesurer leurs bénéfices?

Dans cet exposé, je présenterai les approches et les solutions développées dans notre laboratoire de recherche, je parlerai de nos expériences, partagerai nos idées et exposerai nos futurs travaux, et nouveaux prototypes.

Biographie :

Le professeur Lugin est enseignant-chercheur en systèmes interactifs en temps réel. Il a étudié l'informatique à l'Université de Lyon (France) et à l'Université de Teesside (Angleterre). Après sept ans passés en tant que maître de conférences dans des cursus de programmation de jeux vidéo à l'Université de Teesside, il a obtenu son doctorat en 2010 dans le domaine des environnements virtuels intelligents. En novembre 2012, il est devenu professeur assistant à l'Institut d'interaction homme-machine (IHM) de l'Université de Würzburg (Allemagne) où il est actuellement titulaire de la Chaire de traitement numérique des médias.

Sa recherche est interdisciplinaire et orientée vers de nouvelles interfaces homme-ordinateur, combinant réalité virtuelle et augmentée, intelligence artificielle, sciences cognitives, ingénierie des logiciels et informatique de divertissement.



Son travail a été régulièrement publié dans des conférences majeures (ACM VRST, ACM IUI, ACM Multimédia, IEEE ISMAR, ACM AAMAS) et des revues (Présence, Vision Research, Intelligent Systems) de ces domaines. Il a publié plus de 60 articles sur des sujets tels que l'éducation virtuelle et l'art, l'illusion de la possession de corps virtuel, la perception causale, la physique axée sur l'intelligence artificielle, les jeux immersifs, la narration interactive, ainsi que sur les framework et benchmarks de réalité virtuelle.

Il est un membre actif de la communauté d'enseignement et de recherche HCI et est impliqué dans de nombreux comités de programme de conférences et d'ateliers (ACM IUI, ACM VRST, IEEE VR, ACM CHI, ACHI, SEARIS, IEEE VS GAMES) ainsi que dans des cursus d'université dédiés (interfaces utilisateur 3D, systèmes interactifs en temps réel, qualité logicielle, programmation simultanée et en réseau, jeux en ligne multi-joueurs, laboratoire de jeux, séminaires HCI et supervision de projets).

Ses recherches actuelles portent sur quatre domaines d'interfaces immersives : Éducation, Culture & Art, Divertissements, Médical & Mieux-être.

Il cherche quels systèmes, techniques d'interaction et effets, nous devrions développer pour des relations Homme-Machine constructives.





Prof. Dr. Patrick Le Callet

Keynote : Quality of Experience and user study methods : direct and indirect approaches

Since the late 90's, the notion of 'Quality of Experience' (QoE) has gained large attention in different application contexts, including media industry. In particular, the QoE concept has emerged to enhance the concept of image quality to fully cover more dimension of the user experience of media service.

In this talk, few concepts, challenges and trends related to assessment of QoE will be introduced. Some recent progress in methodological aspects to conduct user study will be highlighted.

Some thoughts on visual attention as a proxy to quantify QoE will be then presented. An extensive research work has been done in the last years to develop Visual Attention (VA) models for 2D and even stereoscopic 3D images and videos. The recent emergence and development of Virtual Reality and 360° content applications has led to the research on VA for omnidirectional content. A review of the current status on VA attention for 360° contents, advances and challenges will be provided from user study to modelling and benchmarking.

Biographie :

Patrick Le Callet received both an M.Sc. and a PhD degree in image processing from Ecole polytechnique de l'Université de Nantes. He was also a student at the Ecole Normale Supérieure de Cachan where he sat the "Agrégation" (credentialing exam) in electronics of the French National Education. He worked as an Assistant Professor from 1997 to 1999 and as a full time lecturer from 1999 to 2003 at the Department of Electrical Engineering of Technical Institute of the University of Nantes (IUT).

Since 2003, he teaches at Ecole polytechnique de l'Université de Nantes (Engineering School) in the Electrical Engineering and the Computer Science departments where is now a Full Professor. He led for ten years (2006-16) the Image and Video Communication lab at CNRS IRCCyN and was one of the five members (2013-16) of the Steering Board of CNRS IRCCyN (250 researchers).

Since January 2017, he is one of the seven members of the steering Board the CNRS LS2N lab (450 researchers), as representative of Polytech Nantes. He is also since 2015 the scientific director of the cluster "Ouest Industries Créatives", a five year program gathering more than 10 institutions (including 3 universities). "Ouest Industries Créatives" aims to strengthen Research, Education & Innovation of the Region Pays de Loire in the field of Creative Industries. He is mostly engaged in research dealing with the application of human vision modeling in image and video processing. His current centers of interest are Quality of Experience assessment, Visual Attention modeling and applications, Perceptual Video Coding and Immersive Media Processing. He is co-author of more than 250 publications and communications and co-inventor of 16 international patents on these topics. He serves or has been served as associate editor or guest editor for several Journals such as IEEE TIP, IEEE STSP, IEEE TCSVT, SPRINGER EURASIP Journal on Image and Video Processing, and SPIE JEI. He is serving in IEEE IVMS-TC (2015- to present) and IEEE MMSP-TC (2015-to present) and one the founding member of EURASIP SAT (Special Areas Team) on Image and Video Processing.



Relecteurs

Alaoui, Sarah Fdili
Angelini, Leonardo
Arnaud, Adrien
Bailly, Gilles
Bardot, Sandra
Bellik, Yacine
Bezerianos, Anastasia
Blanch, Renaud
Bonvin, Guillaume
Boukhelifa, Nadia
Bouzit, Sara
Brock, Anke
Brulé, Emeline
Cabestaing, François
Cabric, Florent
Caffiau, Sybille
Calvary, Gaëlle
Caramiaux, Baptiste
Carron, Thibault
Chalon, René
Chapuis, Olivier
Chellali, Amine
Chêne, Denis
Conversy, Stéphane
Cordeil, Maxime
Couture, Nadine
De Sevin, Etienne
Destandau, Marie
Dinet, Jerome
Dragicevic, Pierre
Encelle, Benoît
Ezzaouia, Mohamed
Farinas, Jérôme
Ferey, Nicolas
Fleck, stephanie
Françoise, Jules
Frisson, Christian
Fruchard, Bruno
Garcia, Jeremie
George, Sébastien
Girard, Patrick
Girard, Sylvie
Giraud, Stéphanie
Gronier, Guillaume
Gyselink, Valérie
Hachet, Martin
Huot, Stephane
Huron, Samuel
Jansen, Yvonne
Kolski, Christophe
Lallemand, Carine
Lavoué, Elise
Le Goc, Mathieu
Le Pévédic, Brigitte
Lecolinet, Eric
Lepreux, Sophie
Letondal, Catherine
Levesque, Vincent
Marty, Jean-Charles
Maudet, Nolwenn
Mbouzao, Boniface
Michel, Christine
Milleville-pennel, Isabelle
Motti Ader, Lilian
Nancel, Mathieu
Nigay, Laurence
Oriola, Bernard
Ortega, Michael
Palanque, Philippe
Pauchet, Alexandre
Perrault, Simon
Peter, Yvan
Poirier, Franck
Prié, Yannick
Prouzeau, Arnaud
Raffaillac, Thibault
Rekik, Yosra
Reuter, Thomas
Rey, Gaëtan
Rivière, Guillaume
Riviere, Jean-Philippe
Roussel, Benoît
Roussel, Nicolas
Roy, Quentin
Sabouret, Nicolas
Sauzeon, Hélène
Serrano, Marcos
Sottet, Jean-Sébastien
Tabard, Aurélien
Truillet, Philippe
Tsandilas, Theophanis
Vanderdonckt, Jean
Vella, Frédéric
Vigouroux, Nadine
Vinot, Jean-Luc
Vuillemot, Romain
Wanderley, Marcelo
Wang, Xiyao
Wolff, Marion



TABLE DES MATIÈRES

Articles Scientifiques par sessions :

Session 1 : Composer avec le monde physique

- Interaction tangible sur le corps : un nouveau paradigme en environnement mixte** 1
Houssem Saidi, Marcos Serrano, Pourang Irani, Christophe Hurter, Emmanuel Dubois
- Est-ce qu'une Interface Tangible peut aider un enfant à peser son opinion sur l'utilisabilité d'un système ?** 12
Julien Veytizou, David Bertolo, Charlotte Baraudon, Alexis Orly, Stéphanie Fleck
- Combinaison de dispositifs tactiles pour interagir avec un tableur sur tablette** 20
Gary Perelman, Marcos Serrano, Celia Picard, Christophe Bortolaso, Mustapha Derras, Emmanuel Dubois

Session 2 : Adapter, s'adapter

- Caractérisation de la transition entre les menus et les raccourcis claviers** 30
Gilles Bailly, Emmanouil Giannidakis, Marion Morel, Catherine Achard
- Application du modèle Entité-Composant-Système à la programmation d'interactions** 42
Thibault Raffailac, Stéphane Huot
- Fuzzy4U : un système en logique floue pour l'adaptation des interfaces** 52
Tanguy Giuffrida, Sophie Dupuy-Chessa, Jean-Philippe Poli, Éric Céret

Session 3 : Interagir avec le monde réel

- Expériences utilisateurs de piétons âgés avec deux dispositifs de navigation portatifs : Etude en environnement naturel** 63
Angélique Montuwy, Béatrice Cahour, Aurélie Dommes
- Encodage visuel composite pour la visualisation compacte des séries temporelles** 73
Ali Jabbari, Renaud Blanch, Sophie Dupuy-Chessa
- Evaluation in-situ d'une approche What if pour l'eco-feedback** 83
Jérémy Wambecke, Georges-Pierre Bonneau, Renaud Blanch, Romain Vergne

Session 4 : Pointer, sélectionner, mémoriser

- Mémorisation de Commandes : Positions Spatiales versus Gestes Directionnels** 92
Bruno Fruchard, Eric Lecolinet, Olivier Chapuis
- Techniques de pointage pour cibles distantes en réalité virtuelle** 100
Marc Baloup, Veis Oudjail, Thomas Pietrzak, Géry Casiez



DichotoZoom : Technique de sélection d'objets dans un environnement virtuel 3D affiché sur Smartphone	108
<i>Eliane Balaa, Mathieu Raynal, Florent Cabric, Emmanuel Dubois</i>	

Session 5 : Développer sa créativité, apprendre

Aide à la conception de tableaux de bord d'apprentissage	119
<i>Jean-Marie Gilliot, Sébastien Iksal, Daniel Magloire Medou, Ines Dabbebi</i>	

Conception participative d'interfaces hybrides pour l'activité narrative et créative avec des enfants de 9-11 ans dans une perspective de l'ergonomie de l'activité et de l'ergonomie orientée enfant	128
<i>Laura Anastasio, Françoise Decortis</i>	

Patterns d'UX créative en conception collaborative	139
<i>Stéphane Safin, Tomás Dorta</i>	

Travaux En Cours (TeC)

Sonification immersive de la surface de protéines	149
<i>Tifanie Bouchara, Valère Raigneau, Matthieu Montès</i>	

Proxémique pour premiers secours pour personne inconsciente blessée	156
<i>Paulo Pérez, Nadine Couture, Philippe Roose, Dalmau Marc, Yudith Cardinale</i>	

Une nouvelle approche pour l'exploration de données spatio-temporelles	163
<i>Sabine Cassat, Emmanuel Dubois, Marcos Serrano</i>	

Interfaces distribuées pour jeux de plateau : d'un retour d'expérience à des règles de conception basées sur la territorialité	171
<i>Anne-Marie Pinna-Dery, Alain Giboin, Sophie Lepreux, Philippe Renevier Gonin</i>	

TaBGO : Programmation par blocs tangibles	179
<i>Jean-Baptiste Marco, Nadine Baptiste, Philippe Truillet</i>	

Concevoir des IHM pour l'éducation : Intérêts d'une sonde culturelle pour mieux connaître l'enseignant-utilisateur	186
<i>Estelle Lalia-Perry, Charlotte Baraudon, Stéphanie Fleck</i>	

Une approche bimanuelle basée sur un stylet pour l'interaction dans des environnements multi-écrans	195
<i>Elio Keddiseh, Emmanuel Dubois, Marcos Serrano</i>	

Modélisation des états de la tâche de wayfinding dans un but de conception de système d'aide à la mobilité des personnes présentant une déficience intellectuelle	202
<i>Aymen Lakehal, Sophie Lepreux, Laurie Letalle, Christophe Kolski</i>	

Classifier les interfaces tangibles par la cladistique : critères et fiches pour un inventaire collaboratif	209
<i>Stéphanie Fleck, Guillaume Rivière, Régina Paola Ticona Herrera, Nadine Couture</i>	



Totem de Personnalisation : Conception d'une Interface Tangible pour Choix de Parcours de Visite dans les Musées	219
<i>Stéphanie Rey, Pierre Maurieras, Celia Picard, Anke Brock</i>	
Fidélité de l'avatar du partenaire distant dans un environnement virtuel immersif : effets sur les interactions spatiales	227
<i>Guillaume Gamelin, Amine Chellali, Cédric Dumas, Samir Otmane</i>	
Un Modèle de Recherche Exploratoire pour l'Évaluation de ses Systèmes & Applications	234
<i>Emilie Palagi, Fabien Gandon, Alain Giboin, Raphaël Troncy</i>	
Programmation tangible pour les enfants : étude de l'existant	241
<i>Julie Henry, Antoine Bodart, Bruno Dumas</i>	
Effet des signaux vibrotactiles couplé à la détection de pression ou un minuteur lors de l'interaction avec un écran tactile en automobile	250
<i>Emily Guindi, Laora Kerautret, Nour Eddine El Ouardi, Stéphanie Dabic</i>	



TABLE DES MATIÈRES

Articles Scientifiques par sessions :

Session 1 : Composer avec le monde physique

- Interaction tangible sur le corps : un nouveau paradigme en environnement mixte** 1
Houssem Saidi, Marcos Serrano, Pourang Irani, Christophe Hurter, Emmanuel Dubois
- Est-ce qu'une Interface Tangible peut aider un enfant à peser son opinion sur l'utilisabilité d'un système ?** 12
Julien Veytizou, David Bertolo, Charlotte Baraudon, Alexis Orly, Stéphanie Fleck
- Combinaison de dispositifs tactiles pour interagir avec un tableur sur tablette** 20
Gary Perelman, Marcos Serrano, Celia Picard, Christophe Bortolaso, Mustapha Derras, Emmanuel Dubois

Session 2 : Adapter, s'adapter

- Caractérisation de la transition entre les menus et les raccourcis claviers** 30
Gilles Bailly, Emmanouil Giannidakis, Marion Morel, Catherine Achard
- Application du modèle Entité-Composant-Système à la programmation d'interactions** 42
Thibault Raffailac, Stéphane Huot
- Fuzzy4U : un système en logique floue pour l'adaptation des interfaces** 52
Tanguy Giuffrida, Sophie Dupuy-Chessa, Jean-Philippe Poli, Éric Céret

Session 3 : Interagir avec le monde réel

- Expériences utilisateurs de piétons âgés avec deux dispositifs de navigation portatifs : Etude en environnement naturel** 63
Angélique Montuwy, Béatrice Cahour, Aurélie Dommes
- Encodage visuel composite pour la visualisation compacte des séries temporelles** 73
Ali Jabbari, Renaud Blanch, Sophie Dupuy-Chessa
- Evaluation in-situ d'une approche What if pour l'eco-feedback** 83
Jérémy Wambecke, Georges-Pierre Bonneau, Renaud Blanch, Romain Vergne

Session 4 : Pointer, sélectionner, mémoriser

- Mémorisation de Commandes : Positions Spatiales versus Gestes Directionnels** 92
Bruno Fruchard, Eric Lecolinet, Olivier Chapuis
- Techniques de pointage pour cibles distantes en réalité virtuelle** 100
Marc Baloup, Veis Oudjail, Thomas Pietrzak, Géry Casiez



DichotoZoom : Technique de sélection d'objets dans un environnement virtuel 3D affiché sur Smartphone	108
<i>Eliane Balaa, Mathieu Raynal, Florent Cabric, Emmanuel Dubois</i>	

Session 5 : Développer sa créativité, apprendre

Aide à la conception de tableaux de bord d'apprentissage	119
<i>Jean-Marie Gilliot, Sébastien Iksal, Daniel Magloire Medou, Ines Dabbebi</i>	

Conception participative d'interfaces hybrides pour l'activité narrative et créative avec des enfants de 9-11 ans dans une perspective de l'ergonomie de l'activité et de l'ergonomie orientée enfant	128
<i>Laura Anastasio, Françoise Decortis</i>	

Patterns d'UX créative en conception collaborative	139
<i>Stéphane Safin, Tomás Dorta</i>	

Travaux En Cours (TeC)

Sonification immersive de la surface de protéines	149
<i>Tifanie Bouchara, Valère Raigneau, Matthieu Montès</i>	

Proxémique pour premiers secours pour personne inconsciente blessée	156
<i>Paulo Pérez, Nadine Couture, Philippe Roose, Dalmau Marc, Yudith Cardinale</i>	

Une nouvelle approche pour l'exploration de données spatio-temporelles	163
<i>Sabine Cassat, Emmanuel Dubois, Marcos Serrano</i>	

Interfaces distribuées pour jeux de plateau : d'un retour d'expérience à des règles de conception basées sur la territorialité	171
<i>Anne-Marie Pinna-Dery, Alain Giboin, Sophie Lepreux, Philippe Renevier Gonin</i>	

TabGO : Programmation par blocs tangibles	179
<i>Jean-Baptiste Marco, Nadine Baptiste, Philippe Truillet</i>	

Concevoir des IHM pour l'éducation : Intérêts d'une sonde culturelle pour mieux connaître l'enseignant-utilisateur	186
<i>Estelle Lalia-Perry, Charlotte Baraudon, Stéphanie Fleck</i>	

Une approche bimanuelle basée sur un stylet pour l'interaction dans des environnements multi-écrans	195
<i>Elio Keddiseh, Emmanuel Dubois, Marcos Serrano</i>	

Modélisation des états de la tâche de wayfinding dans un but de conception de système d'aide à la mobilité des personnes présentant une déficience intellectuelle	202
<i>Aymen Lakehal, Sophie Lepreux, Laurie Letalle, Christophe Kolski</i>	

Classifier les interfaces tangibles par la cladistique : critères et fiches pour un inventaire collaboratif	209
<i>Stéphanie Fleck, Guillaume Rivière, Régina Paola Ticona Herrera, Nadine Couture</i>	



Totem de Personnalisation : Conception d'une Interface Tangible pour Choix de Parcours de Visite dans les Musées 219

Stéphanie Rey, Pierre Maurieras, Celia Picard, Anke Brock

Fidélité de l'avatar du partenaire distant dans un environnement virtuel immersif : effets sur les interactions spatiales 227

Guillaume Gamelin, Amine Chellali, Cédric Dumas, Samir Otmane

Un Modèle de Recherche Exploratoire pour l'Évaluation de ses Systèmes & Applications 234

Emilie Palagi, Fabien Gandon, Alain Giboin, Raphaël Troncy

Programmation tangible pour les enfants : étude de l'existant 241

Julie Henry, Antoine Bodart, Bruno Dumas

Effet des signaux vibrotactiles couplé à la détection de pression ou un minuteur lors de l'interaction avec un écran tactile en automobile 250

Emily Guindi, Laora Kerautret, Nour Eddine El Ouardi, Stéphanie Dabic

Ateliers et Groupes de Travail A-1

GT "EduIHM - IHM pour l'éducation" A-2

Atelier "Immersive Analytics" (en lien avec le GT VIF) A-3

Atelier "IHM pour l'exploration et la créativité" A-4

Atelier "Enseignement de l'IHM dans les filières de l'enseignement supérieur" A-5

Rencontres doctorales

Understanding and improving the relation between interaction simplicity and expressivity for producing illustrations A-6

Antoine Axel - Université de Lille

Favoriser la participation citoyenne dans les villes intelligentes grâce aux interfaces ambiantes et persuasives A-12

Antoine Clarinval - Université de Namur

Vivre ensemble avec les machines sociales Une approche pluridisciplinaire pour questionner, modéliser et proposer une nouvelle écologie pour les jeunes retraités A-17

Deuff Dominique - Orange Labs

Outil de gestion pour la création de parcours de visites personnalisées dans le contexte des musées A-22

Rey Stéphanie - Univ. Bordeaux, LaBRI, ESTIA, Berger-Levrault

Conception d'interfaces utilisateur pour configurateurs A-27

Leclercq Tony - Université de Namur



- Le toucher social dans les interactions médiatisées : une approche interactionniste** A-32
Heron Robin - Télécom ParisTech
- Représentation de l'énergie électrique pour les usagers. Une approche en design** A-37
Lacroix Samuel - Télécom ParisTech
- Conceptualiser les phénomènes électriques et magnétiques à travers la Réalité Augmentée** A-42
Da Costa Julien - Université de Genève

Démonstrations

- BCT Library : Librairie online du persuasive design** A-47
Jessica Schiro, Pierre-François Gautier, Romaric Marcilly
- Beekee : un dispositif pour la formation sur le terrain** A-49
Vincent Widmer, Sergio Estupiñan, Stéphane Morand, Julien Venni
- IntuiGéo : Éditeur de figures géométriques à main levée pour l'apprentissage de la géométrie sur tablette** A-51
Simon Corbillé, Éric Anquetil, Omar Krichen, Nathalie Girard, Mickaël Renault
- TACOTAC : Table augmentée et tangible pour des activités pédagogiques collaboratives** A-53
Philippe Giraudeau, Alexis Olry, Julien Veytizou, Robin Vivian, Martin Hachet, David Bertolo, Stéphanie Fleck
- Erlen : Une interface tangible pour la réduction de la consommation énergétique sur le poste de travail** A-55
Pierre-Antoine Cinquin, Thibault Laine, Philippe Giraudeau, Leo Cousin
- DEAPE Learn : Dispositif d'Expérimentations Augmentées des Phénomènes Electromagnétiques pour l'apprentissage** A-57
Julien Da Costa
- CParLà ! : Guidage dynamique multicanals. Améliorer les échanges à bord d'un aéronef pour la Recherche et le Sauvetage** A-59
Sébastien Bottecchia, Maxime Christiano, Gilles Guérrini, Nadine Couture
- Inner Garden, interface tangible pour une approche sensorielle et poétique du biofeedback** A-61
Rémy Ramadour, Jérémy Frey, Joan Sol Roo, Martin Hachet
- Kniwwelino : plateforme de prototypage pour les enfants** A-63
Lou Schwartz, Valérie Maquil, Christian Moll, Johannes Hermen
- Interaction vocale de commande de visualisation médicale** A-65
Mohamed Ikbel Boulabiar
- CairnFORM** A-67
Maxime Daniel, Guillaume Rivière, Nadine Couture



Pepper, une sonde pour comprendre l'engagement humain dans l'interaction avec un robot A-17

Dominique Deuff, Enrique Coronado Gentiane Venture, Isabelle Milleville, Ioana Ocnarescu

Combiner tactile, stylo numérique, et réalité augmentée : vers de nouveaux usages pour la documentation technique en maintenance opérationnelle A-71

Hanaë Rateau, Alexis Clay, Sébastien Bottecchia

Articles JIPS

A-

73

Prise en compte des particularités du jeune public avec TSA dans l'évaluation d'une application dédiée à celui-ci

Marine Guffroy, Pascal Leroux, Philippe Teutsch

État de l'art sur les systèmes d'aide à la communication envisageables pour des utilisateurs de profil IMC athétosique

Yohan Guerrier, Christophe Kolski Franck Poirier

AppsGate, un écosystème domestique programmable : « vivre avec » comme retour d'expérience

Joëlle Coutaz, James L. Crowley

L'Interaction Homme-Machine contre le changement climatique : retour sur une controverse

Guillaume Rivière

Articles industriels

Usage de l'oculométrie comme interaction complémentaire sur bornes publiques A-78

Alexis Clay - Immersalis Consulting

Pulsar : un prototype d'assistance et de partage de connaissances métier A-84

Emmanuel Tissandier, Patrick Mégard, Christophe Jolif - IBM France Lab

Conception d'une interface innovante pour la gestion de flux de trafic aérien A-92

Vincent Kapp, Florian Lefebvre, David Duprat - DSNA/DTI

Parameter Exploration and Virtual Environment as Tools to Man-Machine Design A-98

Florian Focone, Thomas Huraux - Scalian R&D

