HAL
open science

PISTIL : Persuasive Interaction for Sus TainabILity

Christian Joseph Maurice Bastien, Gaëlle Calvary

To cite this version:

Christian Joseph Maurice Bastien, Gaëlle Calvary. PISTIL : Persuasive Interaction for Sus TainabILity. 25ème conférence francophone sur l'Interaction Homme-Machine, IHM'13, Nov 2013, Bordeaux, France. hal-00880931

HAL Id: hal-00880931

https://inria.hal.science/hal-00880931v1

Submitted on 7 Nov 2013

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.

PISTIL : Persuasive Interaction for SusTainablLity

Christian Bastien
Université de Lorraine
Laboratoire PErSEUs (EA 7312)
BP 30309
57006 Metz cedex 1
christian.bastien@univ-lorraine.fr

Gaëlle Calvary
Institut polytechnique de Grenoble,
Laboratoire d'Informatique de Grenoble
41, Rue des Mathématiques – BP 53
38041 Grenoble cedex 9
Gaelle.Calvary@imag.fr

MOTIVATIONS ET CONTEXTE

Le développement durable est une préoccupation sociétale émergente. La communauté IHM est concernée, mais pas encore identifiée et structurée en France sur ce sujet. Notre motivation est de rassembler, fédérer et développer les travaux en interaction homme-machine dans le domaine du développement durable en couvrant les différentes disciplines concernées (informatique, psychologie, ergonomie, génie électrique, économie, etc.). En effet, inventer des systèmes interactifs qui induisent des comportements durables nécessite d'intégrer, à la conception, des connaissances spécifiques pluridisciplinaires, issues notamment de la psychologie de l'apprentissage et de la psychologie sociale.

THEMATIQUE ET OBJECTIFS SCIENTIFIQUES

« Un important consensus existe aujourd'hui, tant dans le domaine scientifique que dans la société en général, sur le fait que les activités humaines endommagent progressivement notre environnement, et sur les conséquences indésirables qui pourront en découler à court, moyen et long terme. On a entendu dire à maintes reprises que le seul moyen d'éviter de telles conséquences était d'atteindre un développement durable » p. 37 (Real-Deus, 2010). Les chercheurs du domaine de l'interaction homme-machine se sont aussi vite sentis concernés par le sujet. Deux événements importants marquent cet intérêt : un appel à participation lancé en 2007 pour constituer un SIG (Special Interest Group) sur le thème du développement durable et de l'interaction (Mankoff et al., 2007) et l'article de Blevis (2007) publié la même année sur le thème du Sustainable Interaction Design (SID). Depuis, le nombre de travaux n'a cessé d'augmenter. Goodman recensait déjà 120 publications sur le sujet en (2009) et 157 articles étaient répertoriés un an plus tard par DiSalvo, Sengers et Brynjarsdottir (2010). Dans ce domaine, comme dans d'autres, la notion de « développement durable » prend plusieurs formes et les travaux publiés adoptent plusieurs approches et méthodologies. Deux grands courants peuvent être distingués en interaction homme-machine : le *développement durable en conception (sustainability in design)* qui vise à réduire l'impact matériel des logiciels, et le *développement durable par le design (sustainability through design)* qui vise plutôt à modifier les styles de vie par la technologie et les interactions homme-machine.

Les objectifs du développement durable en conception sont de :

- Réduire l'obsolescence des matériels et leur remplacement, et favoriser la réutilisation et le recyclage.
- Réduire la consommation énergétique des produits développés.

En ce qui concerne le développement durable par la conception, les objectifs sont de :

- Réduire la consommation de l'énergie en rendant les citoyens davantage conscients de leur consommation à l'aide de la technologie. La technologie est ici utilisée pour informer l'individu sur sa consommation d'énergie. Les formes que peuvent prendre ces technologies sont variées. Il peut s'agir, par exemple, de dispositifs tel qu'un cordon de multiprise modifié de façon à pouvoir indiquer, par des variations de couleur, d'intensité et de scintillement, la quantité d'électricité consommée (Gustafsson & Gyllenswärd, 2005) ou encore de dispositifs tels que des radiateurs d'un nouveau genre capables là aussi d'indiquer aux occupants l'électricité consommée (Gyllenswärd, Gustafsson, & Bång, 2006). On trouve aussi des dispositifs conçus pour s'installer sur des robinetteries et capables de renseigner l'usager sur sa consommation d'eau ou la température de celle-ci tout en l'incitant à l'économie (Arroyo, Bonanni, & Sink, 2005; Kuznetsov & Paulos, 2010). Les recherches développées sur la conscience ambiante (ambient awareness) sont très proches des recherches faites dans le cadre des technologies persuasives.
- Susciter, développer des comportements durables et induire des changements comportementaux par le biais des technologies. Il s'agit ici de développer des technologies persuasives qui engagent l'individu dans une démarche responsable (Reitberger, Tscheligi, de Ruyter, & Markopoulos, 2008; Tscheligi & Reitberger, 2007).

Les recherches menées sur les technologies persuasives s'appuient, pour la plupart, sur les travaux de Fogg (Fogg, 1999, 2003a, 2003b; Fogg & Eckles, 2007). Pour Fogg, la persuasion par le biais des technologies de la communication prend place à deux niveaux : un niveau micro (la micro-persuasion) et un niveau macro (la macro-persuasion). Les systèmes de micro-persuasion (ou de persuasion passive selon DiSalvo et al., 2010) sont des systèmes dont l'objectif premier n'est pas la

persuasion, mais dont certaines de leurs composantes peuvent avoir de tels objectifs. Pour Fogg, tout système qui vous rappelle ce que vous avez à faire, qui vous permet de visualiser votre activité ou encore vous encourage ou vous louange est un système de micro-persuasion car il change votre façon de penser, d'agir. Dans le contexte du développement durable, il s'agirait de systèmes où des informations sur la consommation et le gaspillage sont présentées à l'utilisateur. La macro-persuasion concerne des systèmes conçus essentiellement pour cette fin. C'est ce que DiSalvo, Sengers et Brynjarsdottir (2010) appellent des systèmes de persuasion forte, c'est-à-dire qui fournissent des informations sur le caractère durable ou non des comportements des utilisateurs. Peu de ces études mettent en place des stratégies de conception et d'utilisation qui renforcent des comportements bien identifiés. Par ailleurs les études varient selon que l'utilisateur est conscient ou non de la persuasion.

RESULTATS OBTENUS ET ATTENDUS

Les objectifs du groupe de travail Pistil sont triples :

- identifier la communauté francophone intéressée par les enjeux du développement durable en interaction homme-machine, en particulier l'étude des Techniques d'Interaction Persuasives pour le développement durable ;
- élaborer un état de l'art dans le domaine ;
- définir un agenda de recherche pour les années à venir.

Les activités menées et les résultats obtenus sont en ligne sur le wiki du groupe : http://pistil.imag.fr/

BIBLIOGRAPHIE

1. Arroyo, E., Bonanni, L., & Sink, T. (2005). Waterbot: exploring feedback and persuasive techniques at the sink. In W. Kellogg & S. Zhai (Eds.), *CHI'05 : Proceedings of the SIGCHI conference on Human factors in computing systems (April 2-7, Portland, Oregon, USA)* (pp. 631-639). New-York: ACM.
2. Blevis, E. (2007). Sustainability Interaction Design: Invention & Disposal, Renewal & Reuse. In M. B. Rosson & D. Gilmore (Eds.), *CHI'07 - Proceedings of the SIGCHI conference on Human factors in computing systems (San Jose, California, USA, April 28 - May 3)* (pp. 503-512). New York: ACM.
3. DiSalvo, C., Sengers, P., & Brynjarsdóttir, H. (2010). Mapping the Landscape of Sustainable HCI. In E. Mynatt & D. Schoner (Eds.), *CHI'10 - Proceedings of the 28th international conference on Human factors in computing systems (Atlanta, Georgia, USA, April 10-15)* (pp. 1975-1984). New York: ACM.
4. Fogg, B. J. (1999). Persuasive technologies. *Communications of the ACM, 42*(5), 26-29.
5. Fogg, B. J. (2003a). Motivating, influencing, and persuading users. In J. A. Jacko & A. Sears (Eds.), *The human-computer interaction handbook. Fundamentals, evolving technologies and emerging applications* (pp. 358-370). London: Lawrence Earlbaum Associates.
6. Fogg, B. J. (2003b). Persuasive Technology. Using computers to change what we think and do. Amsterdam: Morgan Kaufmann.
7. Fogg, B. J., & Eckles, D. (Eds.). (2007). Mobile persuasion. 20 perspectives on the future of behavior change. Stanford, CA: Stanford Captology Media.
8. Goodman, E. (2009). Three environmental discourses in human-computer interaction. In D. R. Olsen, Jr. & R. B. Arthur (Eds.), Proceedings of the 27th international conference extended abstracts on Human factors in computing systems (Boston, MA, USA, April 04-09) (pp. 2535-2544). New York: ACM.
9. Gustafsson, A., & Gyllenswärd, M. (2005). The power-aware cord: energy awareness through ambient information display. In G. van der Veer (Ed.), CHI'05 extended abstracts on Human Factors in Computing Systems (April 2-7, Portland, Oregon, USA) (pp. 1423-1426). New York: ACM.
10. Gyllenswärd, M., Gustafsson, A., & Bång, M. (2006). Visualising energy consumtion of radiators. In W. IJsselsteijn, Y. de Kort, C. Midden, B. Eggen & E. van den Hoven (Eds.), *Persuasive 2006, LNCS 3962* (pp. 167-170). Berlin: Springer-Verlag.
11. Kuznetsov, S., & Paulos, E. (2010). UpStream: motivating water conservation with low-cost water flow sensing and persuasive displays. In E. Mynatt (Ed.), *CHI'10 : Proceedings of the 28th international conference on Human factors in computing systems (April 10-15, Atlanta, GA)* (pp. 1851-1860). New York: ACM.
12. Mankoff, J., Blevis, E., Borning, A., Friedman, B., Fussell, S. R., Hasbrouck, J., . . . Woodruff, A. (2007). Environmental Sustainability and Interaction. In M. B. Rosson & D. Gilmore (Eds.), *CHI'07 - Extended abstracts on Human factors in computing systems (San Jose, CA, USA, April 30 - May 03)* (pp. 2121-2124). New York: ACM.
13. Real-Deus, E. (2010). Les dangers du développement durable. In K. Weiss & F. Girandola (Eds.), *Psychologie et développement durable* (pp. 37-49). Paris: In Press.
14. Reitberger, W., Tscheligi, M., de Ruyter, B., & Markopoulos, P. (2008). Surrounded by Ambient Persuasion. In M. Czerwinski & A. Lund (Eds.), *CHI '08 - Extended abstracts on Human factors in computing systems (Florence, Italy, April 05 - 10)* (pp. 3989-3992). New York: ACM.
15. Tscheligi, M., & Reitberger, W. (2007). Persuasion as an ingredient of societal interfaces. *interactions, 14*(5), 41-43.