HAL
open science

Analyse et créativité pour la conception d'interaction avec l'habitat intelligent

Camille Lenoir, Camille Roux, Sybille Caffiau, Joëlle Coutaz, Rémy Dautriche, Alexandre Demeure, Cedric Gérard

To cite this version:

Camille Lenoir, Camille Roux, Sybille Caffiau, Joëlle Coutaz, Rémy Dautriche, et al.. Analyse et créativité pour la conception d'interaction avec l'habitat intelligent. 25ème conférence francophone sur l'Interaction Homme-Machine, IHM'13, Nov 2013, Bordeaux, France. hal-00879592

HAL Id: hal-00879592

https://inria.hal.science/hal-00879592

Submitted on 4 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.

Analyse et créativité pour la conception d'interaction avec l'habitat intelligent

C. Lenoir[1], C. Roux[2], S. Caffiau[3], J. Coutaz[3], R. Dautriche[1], A. Demeure[1] and C. Gérard[1]
[1] PRIMA, INRIA, LIG, Universités de Grenoble
{camille.lenoir, alexandre.demeure, remy.dautriche, cedric.gerard}@inria.fr
[2] Floralis, camille.roux@multicom-ergonomie.com
[3] IIHM, LIG, Universités de Grenoble, {joelle.coutaz, sybille.caffiau}@imag.fr

RESUME
Concevoir des interactions pour des systèmes innovants implique une première étape dans laquelle se mêlent découverte du domaine et des contraintes, créativité et mise en situation des idées sélectionnées. Cette étape a pour objectif de s'engager avec plus de confiance dans le processus de conception. Nous exposons ici une partie de notre démarche sur de nouvelles interactions avec l'habitat intelligent. Nous avons cherché à répondre le plus efficacement à nos différents objectifs par l'association de pratiques complémentaires que nous présentons succinctement avec un retour d'expérience sur leur mise en application et leur enchaînement.

Mots Clés
Interaction Homme-Machine; habitat intelligent; conception centrée utilisateurs; méthodologie; créativité.

ACM Classification Keywords
H.5.2: User interfaces.

INTRODUCTION
Dans le cadre d'un projet sur une nouvelle approche des interactions avec l'habitat intelligent, nous travaillons sur l'étape en amont de la conception et cherchons à répondre aux objectifs suivants :

- (1) Explorer les usages et besoins domestiques quotidiens
- (2) Identifier les envies et freins pour un habitat intelligent
- (3) Faire émerger un maximum d'idées de dispositifs et services pour un habitat intelligent
- (4) Sélectionner les meilleures idées
- (5) Mettre en situation les idées retenues

Nous présentons dans cet article, par ordre chronologique de mise en application, les cinq pratiques complémentaires réalisées pour répondre aux quatre premiers objectifs de l'étape en amont de la conception (voir Tableau 1).

Pratiques / Objectifs	1	2	3	4
Questionnaire en ligne	x	x		
Ateliers et Journal de bord	x	x	x	
48h de créativité			x	x
6 Séances de brainstorming			x	
3 Séances de sélection d'idées				x

Tableau 1 : Correspondance des cinq pratiques expérimentées avec les objectifs auxquels elles répondent

QUESTIONNAIRE EN LIGNE
Pour notre début de projet, cet outil a été un bon moyen de nous approprier le sujet. Rapide à mettre en place, il nous a donné une vision générale de la vie domestique (plus de 100 répondants). En revanche, cette méthode nécessite un long traitement, collecte des réponses superficielles (si questions à choix multiples) et présente le risque de compréhension erronée des questions.

ATELIERS ET JOURNAL DE BORD
Pour obtenir des réponses plus approfondies aux objectifs 1 et 2 et commencer à travailler sur l'objectif 3, nous avons recruté dix personnes non familières avec le concept d'habitat intelligent. Elles ont toutes participé à deux ateliers et rempli un journal de bord.

2 Ateliers
Nous avons réalisé deux ateliers de trois heures dans une salle d'expérimentation. Afin de faciliter les échanges d'idées, nous avons notamment travaillé avec des scénarimages [2] représentant des situations de la vie quotidienne dans un habitat intelligent (exemple : Gestion des stocks). Ces ateliers ont permis de répondre aux différents objectifs dans un temps limité. En revanche, leur format de trois heures nous a semblé un peu court, notamment lors du deuxième atelier pour explorer les résultats issus des journaux de bord de chaque participant. Par ailleurs, certains participants ont eu quelques difficultés à se projeter dans un habitat innovant, ce qui est peut-être dû au lieu des ateliers.

Période Intermédiaire Avec Journal de Bord
Entre les deux ateliers, nous avons fourni un journal de bord à chaque participant pendant neuf jours. Dans le but

de poursuivre le travail sur les trois premiers objectifs, le journal était composé des trois rubriques suivantes :

- Exercice issu de la méthode DisQo [1] de prises de photos d'objets utiles du domicile
- Grille à remplir fondée sur la méthode de Reconstruction d'une journée de Kahneman [3]
- Série de questions générales pour continuer à réfléchir plus librement aux thèmes des ateliers

Cette méthode permet de récolter des idées riches et concrètes issues d'expériences situées. Il faut néanmoins régulièrement réengager la personne (mail, appel, sms).

48H DE CREATIVITE

Pour initier un processus créatif poussé, nous avons travaillé sur une période de 48 heures, dans une maison de campagne avec huit experts en informatique et en ergonomie (dont trois du projet). La pratique sous forme de groupe a été animée par un chercheur en créativité. Elle a permis des réflexions longues et approfondies ainsi que la récolte d'idées nouvelles, ce qui peut être attribué à l'environnement de travail (en extérieur, sans internet, etc.). La vie communautaire pendant le week-end et en dehors des temps de travail semble, quant à elle, avoir facilité l'expression des idées. En revanche, outre une logistique lourde, le format de la pratique a donné une fausse idée de temps illimité, alors difficile à gérer. Enfin, le suivi et l'animation des groupes ont été difficiles pour le seul animateur.

6 SEANCES DE BRAINSTORMING

Pour compléter la phase de créativité et en nous fondant sur l'approche de Davidoff [4], nous avons réalisé six séances de trois heures impliquant six à sept experts en informatique et en ergonomie (dix-huit personnes différentes au total dont six du projet). Les séances se sont déroulées dans quatre habitats, domiciles de membres du projet. Les exercices ont eu pour but de faciliter la production d'idées en modifiant le cadre de réflexion et en valorisant le mime dans l'habitat. A la fin des séances, les participants ont mis au propre leurs idées sur des fiches (une par idée), ce qui a grandement allégé le traitement des données. Grâce à cette pratique plutôt orientée vers la quantité d'idées à produire, nous avons abouti à 182 fiches idées. Cela dit, il existe un risque que la quantité des idées nuise trop à leur qualité.

3 SEANCES DE SELECTION D'IDEES

L'ensemble des pratiques présentées jusqu'ici a permis d'aboutir à 260 fiches idées : 21 pour les ateliers, 37 pour les 48H de créativité, 182 pour les brainstormings et 20 hors pratique de groupe par l'équipe projet. Pour sélectionner les meilleures idées, l'équipe projet a effectué trois séances (S1, S2 et S3) de trois heures :

- S1 : Prise de connaissance des idées, regroupement en catégories et suppression de la moitié des fiches
- S2 : Notation des idées, suppression des moins bonnes et fusion des idées très proches ou similaires
- S3 : Fusion des idées : sept situations thématiques (exemple : Réseau social des maisons)

Finalement, l'origine des fiches idées retenues est la suivante : 10 pour les ateliers, 8 pour les 48H de créativité, 61 pour les brainstormings et 6 hors pratique. Bien qu'efficace et rapide, ce travail de sélection a été très couteux en énergie, attention et concentration.

CONCLUSION ET PERSPECTIVES

Avec le recul, nous retenons avant tout l'efficacité des exercices de mime dans des habitats pour produire de nouvelles idées et se projeter. En revanche, nous pensons que l'enchaînement des pratiques pourrait être optimisé. Il serait en effet plus intéressant de commencer avec des ateliers (et/ou entretiens) d'exploration des usages et besoins domestiques et des brainstormings en incluant des non experts. Ces deux pratiques peuvent d'ailleurs être appliquées indépendamment et donc en parallèle si le temps presse. Continuer avec le processus de sélection permet d'aboutir à des combinaisons d'idées pouvant être approfondies et développées lors d'ateliers et/ou d'une pratique sur 48 heures. Quant au questionnaire, il peut aussi être utilisé en tâche de fond quand on se pose des questions ponctuelles au cours du projet.

Nous finaliserons l'étape en amont de la conception (objectif 5) en faisant jouer les situations thématiques identifiées, caractéristiques d'un habitat intelligent, à des utilisateurs non familiers avec ce concept. La projection dans un habitat intelligent et ses usages sera facilitée par l'utilisation de prototypes et décors de pièces [4].

REMERCIEMENTS

Ce travail est soutenu par le projet AppsGate, projet européen Catrene.

BIBLIOGRAPHIE

1. Coutaz, J., Fontaine, E., Mandran, N., and Demeure, A. DisQo: A user needs analysis method for smart home. *Proc. NordiCHI 2010: Extending Boundaries (pp. 615-618). ACM.*
2. Davidoff, S., Lee, M. K., Dey, A. K., and Zimmerman, J. (2007). Rapidly exploring application design through speed dating. In *UbiComp 2007: Ubiquitous Computing (pp. 429-446). Springer Berlin Heidelberg.*
3. Kahneman, D., Krueger, A. B., Schkade, D. A., Schwarz, N., and Stone, A. A. (2004). A survey method for characterizing daily life experience: The day reconstruction method. *Science, 306(5702), 1776-1780.*
4. Odom, W., Zimmerman, J., Davidoff, S., Forlizzi, J., Dey, A. K., and Lee, M. K. A fieldwork of the future with user enactments. *Proc. DIS 2012 (pp. 338-347). ACM*