



Une nouvelle famille de laboratoires : les laboratoires d'usage

La plate-forme MultiCom du laboratoire CLIPS-IMAG

Les laboratoires d'usage sont des entités actuellement à l'étude¹ au CNRS au département des Sciences et technologies de l'information et de la communication (STIC). Ils ont pour finalité de regrouper des équipes pluridisciplinaires afin de travailler ensemble sur la conception de nouveaux produits ou services à l'usage de professionnels ou de consommateurs grand public. Le Laboratoire « Communication langagière et interaction personne-système » (CLIPS)² va mettre ses compétences et des moyens au service d'un futur laboratoire d'usage situé à Grenoble. Objectif : concevoir et développer des logiciels pour des interfaces homme-machine innovantes (interfaces graphiques, vocales, en langage naturel ou multimodales, recherche d'information, enseignement à distance, traduction multilingue, dialogue homme-machine, espaces perceptifs, réalité augmentée, etc.).

La compétition industrielle et économique fait que la conception des produits innovants doit être efficace et la plus courte possible d'une part, et adaptée aux usages d'autre part. En effet, les utilisateurs n'acceptent pas des systèmes qui n'ont pas d'utilité ou qu'il n'est pas facile d'utiliser. La démarche méthodologique de développement des systèmes interactifs doit donc prendre en compte l'utilisateur final (approche anthropocentrée) dans cette double dimension : usage et « utilisabilité ».

MultiCom est une plate-forme d'expérimentation matérielle et logicielle développée au laboratoire CLIPS-IMAG qui consiste à confronter un échantillon d'utilisateurs choisis dans un panel représentatif, à un système interactif réel ou simulé et à « capturer » leur comportement en vue de recueillir des informations utiles au système concerné. Selon l'étape du processus de conception du système à laquelle les informations sont recueillies, celles-ci

permettront : de modéliser les pratiques et les activités ; d'expérimenter des scénarios d'usage ; de simuler de futurs systèmes interactifs ; d'évaluer les systèmes ou services développés.

Le laboratoire d'usage s'appuiera sur des équipes multidisciplinaires hébergées à la Maison des sciences de l'homme-Alpes, notamment l'Équipe « Développement d'innovations, changement et anticipation de l'usage » (DICAU), animée par Philippe Mallein (voir « À la croisée des chemins entre recherche et industrie », dans ce numéro), sociologue et membre du Cerat - politique administration ville et territoire³, et sur des PME de la région grenobloise (Ad Valor et Novadis Services). La plate-forme MultiCom du CLIPS permettra d'instrumenter les méthodes d'analyse, de recueillir les données et de les exploiter dans une démarche unifiée de conception participative.

Deux exemples de projets menés au Laboratoire CLIPS-IMAG sont présentés dans ce qui suit.

¹ Un autre laboratoire d'usage va être créé à la Cité des Sciences à La Villette : le Laboratoire des usages en technologie de l'information numérique (LUTIN).

² CNRS-Université Joseph-Fourier Grenoble 1-INP Grenoble.

³ CNRS-Université Grenoble 2-IEP Grenoble.

► Contact

Jean Caelen,
Laboratoire « Communication langagière et interaction personne-système » (CLIPS),
CNRS-Université Grenoble 1-
INP Grenoble,
tél. : 04 76 51 46 34
mél : Jean.Caelen@imag.fr

► Contact département STIC

Armelle Toulemonde,
tél. : 01 44 96 53 88
mél : Armelle.Toulemonde@cnrs-dir.fr

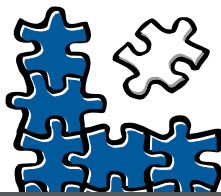
Évaluation de sites Web par oculométrie : le projet régional SHIVA

Le projet SHIVA (Sites Hypermédia et Inspection Visuelle Assistée) a été conduit en collaboration avec l'équipe RFV (Reconnaissance des Formes et Vision) de l'INSA de Lyon dans le cadre d'un projet régional. Il vise à définir des méthodes assistées pour l'évaluation des documents hypermédiés. Les applications sont évidemment nombreuses sur Internet, dans l'évaluation de sites Web par exemple.

Le regard est un paramètre porteur d'informations sur le parcours et l'exploration de documents, que ce soit dans une tâche de lecture détaillée ou dans une tâche de survol. L'étude de la distribution des fixations visuelles initiales sur les différents objets ou zones de l'écran constitue un bon indicateur du pouvoir d'attraction de ceux-ci et, de fait, un bon moyen de vérifier qu'une information jugée

importante par le concepteur (le vendeur dans un site à vocation commerciale) sera perçue par l'utilisateur (le client).

Dans une tâche de lecture, la durée des fixations oculaires semble appropriée pour étudier la complexité d'une image ou d'un texte, le manque de clarté sémantique, ou la présence d'une ambiguïté. Dans une tâche de survol, la densité d'informations présentes sur la page influe



© CNRS, CLIPS.

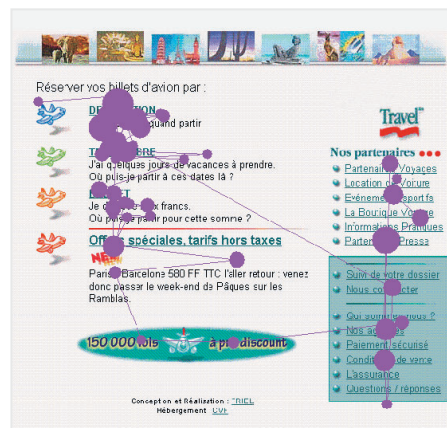
Projet SHIVA : sujet en expérimentation avec oculomètre.

directement sur l'effort de catégorisation. La nature et l'aspect des éléments d'information dans les zones attractives conditionnent les premières fixations typiques de la tâche de survol. Dans les deux cas, lecture ou survol, un paramètre de mesure robuste et simple

émerge pour évaluer facilement des documents multimédias : c'est le temps de parcours visuel; plus ce temps est bref sur une zone d'intérêt, plus l'information se présente de manière pertinente dans cette zone.

Des recommandations générales ont pu être dégagées de ces études comme par exemple :

- adapter la présentation de l'information le plus possible à un balayage en Z (c'est-à-dire de gauche à droite et de haut en bas);
- éviter l'utilisation de photos ou d'images qui ne représentent pas (ou ne recouvrent pas) des liens, et ce, afin de préserver les processus associés aux balayages hiérarchiques ;
- conserver les « modèles » de représentations que possèdent les utilisateurs experts (pour cela, faire explorer la page conçue par un expert avant de la mettre en ligne ou de la soumettre à une analyse plus poussée).



© CNRS, CLIPS.

Projet SHIVA : tracé oculaire d'un sujet sur une page web.

Contact projet SHIVA :
Brigitte Meillon,
tél. : 04 76 51 44 11
mél : Brigitte.Meillon@imag.fr



Étude d'usage en domotique : le projet européen SIRLAN

SIRLAN Secured Infrastructure for Commercial and Residential Buildings' Local Area Network) est un projet RTD européen de domotique qui vise à : établir un standard européen en matière de domotique ; étendre l'offre de service de chaque partenaire (nouveaux services sur TV, Hi-fi, électroménager, surveillance et contrôle à distance, téléphonie, Web, etc.) ; avoir un nouvel impact social et proposer de nouveaux usages de la domotique (maintien des personnes âgées dans leur habitat grâce au monitoring à distance) ; connaître le retour direct sur investissement par capture de nouveaux marchés.

Pour étudier les nouveaux usages de la domotique, des situations simulées ont été mises en scène à l'aide de maquettes et des sujets ont été testés sur la plateforme MultiCom. Pour cela, une grande variété d'interfaces a été proposée dans un contexte de vie familiale. Les études ont été menées conjointement avec la société Ad Valor (spécialisée dans la méthode CAUTIC, Conception Assistée par l'Usage pour les TIC) et la société Novadis Services (spécialisée en ergonomie).



Les principaux résultats montrent que les usagers sont prêts à utiliser des systèmes sophistiqués en domotique mais souhaitent que leurs activités quotidiennes et familiales soient intégrées par ces systèmes; ils veulent par exemple, pouvoir contrôler à travers le Web ou le téléphone certains appareils de surveillance ou de chauffage; activer des fonctions pré-programmées en quittant le domicile (par exemple mise en sécurité pour une longue absence); piloter certains appareils

avec des fonctions simplifiées et dédiées (par exemple en ayant des systèmes de télécommande programmables en fonction du profil d'utilisateur); contrôler la consommation de l'énergie et des fluides; contrôler le temps d'écoute de la télévision pour les enfants, etc.



D'autre part, une étude sur le comportement des installateurs de ces équipements a montré qu'une formation approfondie en vue de créer de nouveaux métiers sont nécessaires pour développer la filière domotique : il s'agit donc d'accompagner la diffusion de ces produits par des formations professionnelles adaptées.

Contact projet SIRLAN :
Evelyne Millien,
tél. : 04 76 63 55 72
mél : Evelyne.Millien@ujf-grenoble.fr

Projet SIRLAN : exemples de maquettes d'interfaces et de situations d'usage : contrôler les appareils à l'aide d'un boîtier mural, d'écran tactile, de PDA (Personal Digital Assistant), de téléphone mobile, etc. Ces interfaces ont été réalisées par l'équipe MultiCom pour l'étude d'usage.



© CNRS, CLIPS.