

Human Social Fab

Ateliers SHS Entreprises



1^{er} atelier

**Cognition et innovation
au service de l'humain**

10 avril 2017

À force de lire des cartes, on les confond avec les territoires. En d'autres termes, respecter et révéler la complexité de l'humain et du social est un enjeu face au risque de sa dissolution dans la technologie. La **valorisation des sciences humaines et sociales** (SHS) s'inscrit dans cette perspective et est une des priorités politiques de l'Université Grenoble Alpes.

La coopération avec le tissu socio-économique est une des voies pour co-construire des services et des produits, révélant la diversité et la variété des cultures individuelles et collectives, dont celles qui ne sont pas uniquement le fruit de développements technologiques : tel est l'objet du dispositif *Human Social Fab*.

Fabienne MARTIN-JUCHAT, chargée de mission
Valorisation SHS, Université Grenoble Alpes

L'Institut Cognition, labélisé « Tremplin Carnot » par l'Agence Nationale de la Recherche, est un regroupement de laboratoires français dans le domaine des sciences de la cognition, orienté vers le développement de la recherche contractuelle avec le monde socio-économique. Il présente un très large spectre interdisciplinaire de compétences sur les technologies cognitives et sur les méthodologies associées, alliant psychologues, ergonomes, neuroscientifiques, cliniciens, informaticiens, ingénieurs et technologues.

Jean-Luc SCHWARTZ, référent Tremplin Carnot
Cognition Sud-Est

Human Social Fab – Ateliers SHS Entreprises

Le « *Human Social Fab* » est un collectif de laboratoires de l'Université Grenoble Alpes qui partagent un même objectif : coopérer avec des entreprises afin que leurs expertises de haut niveau et leurs méthodologies participent aux développements de technologies qui révèlent l'humain et s'accordent à ses potentialités plutôt que de le contraindre à s'adapter et à négocier. Le « *Human Social Fab* » prendra notamment la forme d'un cycle d'ateliers organisés par l'Université Grenoble Alpes sur des thématiques relevant des sciences humaines et sociales (SHS), en lien avec les enjeux socio-économiques. Ces ateliers ont pour but de mettre en relation chercheurs et entreprises sur des thématiques ciblées dans un cadre propice au développement de partenariats concrets et durables.

1^{er} atelier Cognition et Innovation au service de l'humain : Emotions, Intentions, Interactions

Ce premier atelier « *Human Social Fab* » permet à 10 entreprises et 5 chercheurs de confronter leurs besoins et leurs méthodes sur la prise en compte des états émotionnels, des intentions des utilisateurs et des processus d'interaction humaine dans les technologies cognitives. Il a pour but de construire des partenariats pour améliorer les technologies et les usages associés.

Les technologies cognitives augmentent la valeur ajoutée des produits et services dans un contexte d'utilisation de plus en plus adaptatif : prise en compte de l'individu utilisateur, de son environnement et des modes d'interaction qui sont en jeu. Les technologies cognitives s'inscrivent dans tous les secteurs économiques mettant en jeu une interaction homme-homme ou homme-machine. Elles intègrent dès leur conception, les facteurs issus des connaissances sur les fonctions cognitives et les comportements humains. L'expertise cognitive se situe dans la conception de fonctions qui améliorent les services rendus ou perçus, le design, la variété des usages ou l'évaluation de la valeur ajoutée pour l'utilisateur.



Evaluation d'attitudes par analyse des émotions

Pour faire quoi ?

Quantifier les émotions (des consommateurs ou usagers) générées par un produit ou un artefact (intention d'achat, désir d'utilisation)

Evaluer les effets émotionnels de l'usage d'un matériel, d'une technologie, d'un aliment ou d'un médicament (attention, émotions, préjugés, mémoire).

Domaines d'application

Marketing produit (produit, promotion, packaging) : Luxe, Mode, agroalimentaire, pharmacie

Santé/Pharmacie : évaluation de produits (effets secondaires)

Management, coaching

Martial MERMILLOD

Laboratoire de Psychologie et Neurocognition

martial.mermillod@univ-grenoble-alpes.fr

Méthodes

L'offre repose sur des méthodes (psychologie et neurosciences cognitives) qui permettent de quantifier les réponses comportementales implicites d'un sujet face à des stimuli.

L'approche implicite est plus efficace qu'une approche explicite (déclarative) qui comporte de trop nombreux biais qui faussent par exemple les évaluations en marketing ou en management (désirabilité sociale, normativité).

Outils

- Eye-Tracking et Mouse-Tracking : suivi de la trajectoire du regard ou de la souris lors d'un processus de prise de décision rapide
- Electromyographie faciale : expressions émotionnelles non conscientes
- Utilisation capteurs infrarouges des mouvements du corps
- Méthodes de neuro-imagerie



Prédiction des motivations dans la pratique physique et sportive

Pour faire quoi ?

Evaluer les profils motivationnels des individus pour prédire leur engagement une la pratique physique et sportive.

Développer des objets connectés intégrant des leviers motivationnels-clés (encouragement, fidélisation) en interagissant avec l'utilisateur.

Proposer des améliorations de produits selon l'expérience utilisateur

Domaines d'application

Santé, Bien-Etre

Sport/Activité Physique de loisir

Tourisme vert (marche et randonnée)

Aïna CHALABAEV

Laboratoire Sport et environnement social

Aina.chalabaev@univ-grenoble-alpes.fr

Méthodes

L'offre repose sur l'identification des leviers motivationnels appropriés et pertinents pour encourager et fidéliser une activité physique et sportive dans la durée.

Elle peut s'appliquer à un public de masse ou à un public spécifique (prévention, patients).

Outils

- Outils psychométriques (questionnaires fermés à choix multiples)
- Tests cognitifs
- Modèles du changement comportemental
- Entretiens, Focus Group
- Accéléromètres



Prédiction de l'intention d'utiliser une nouvelle technologie

Pour faire quoi ?

Prédire l'intention d'utiliser une nouvelle technologie

Mettre en place des dispositifs d'apprentissage d'une technologie nouvelle

Fournir des préconisations pour accroître l'acceptabilité, l'utilisation, maximiser la performance d'usage et limiter les usages inappropriés d'une nouvelle technologie, d'un nouvel objet, d'une nouvelle interface

Domaines d'application

Formation : tutoring, interfaces d'applications

Santé : objets connectés, simulateurs de formation

Transports : objets connectés, systèmes de transports intelligents coopératifs

Pascal PANSU et Marlène BEL

Laboratoire des Sciences de l'Education

pascal.pansu@univ-grenoble-alpes.fr

Méthodes

Elaboration d'un modèle prédictif de l'intention d'utiliser une technologie qui intègre :

- les jugements à l'égard de la technologie,
- les jugements à l'égard du comportement d'utilisation

Mesures de l'acceptabilité, de l'acceptation et de l'appropriation des technologies

Test du lien entre l'intention comportementale prédite et les comportements en situation

Outils

- Questionnaires de prédiction d'intention comportementale, entretiens, focus group
- Théorie du comportement planifié
- Identification des facteurs psychosociaux
- Mesures d'observation et de l'objet
- Modélisation statistique d'usage, de prédiction



Mesure cognitive des régions d'intérêt d'une scène visuelle

Pour faire quoi ?

Prédire les régions d'intérêt (ROI) de scènes visuelles (images, vidéos, écrans, interfaces)

Elaborer des protocoles expérimentaux pour les techniques d'Eye Tracking

Proposer des méthodes d'analyse de données d'Eye Tracking

Domaines d'application

Education/Formation/Jeux sérieux : réalité augmenté, ergonomie d'interfaces

Transports : contrôle aérien, pilotage

Méthodes

L'approche utilisée est double :

- Modélisation « bio-inspirée » de l'attention visuelle
- Evaluation comportementale in situ ou en laboratoire

Outils

- Plate-forme de démonstration du modèle bio-inspiré
- Plate-forme expérimentale : différents types d'écran, écrans 3D, oculomètres fixes, "tête-libre" et portables

Nathalie GUYADER

Laboratoire GIPSA-lab

nathalie.guyader@gipsa-lab.fr

Alan CHAUVIN

Laboratoire de Psychologie et Neurocognition

alan.chauvin@univ-grenoble-alpes.fr



Intégration d'une *Social Touch* dans les systèmes robotiques

Pour faire quoi ?

Prototyper des robots sociaux interactifs adaptés au public visé et comportant une forte dimension d'interaction sociale

Domaines d'application

Handicap/Silver Economie : robotique sociale

Education : systèmes robotiques interactifs

Domotique : téléprésence

Véronique AUBERGE, laboratoire d'Informatique de Grenoble
veronique.auberge@imag.fr

Méthodes

La méthode repose sur la capacité à intégrer des fonctions cognitives (toucher, regard, dialogue) et les interactions socio-affectives dans les spécifications de conception des systèmes comprenant une forte composante sociale.
Prise en compte de la dimension éthique.

Outils

Expertise



Validation des hypothèses d'usage de nouveaux objets

Pour faire quoi ?

Valider les hypothèses d'usages d'un objet ou d'une technologie en phase de conception

Elaborer des préconisations de conception conformes aux usages attendus

Identifier des usages insoupçonnés

Domaines d'application

Tout domaine

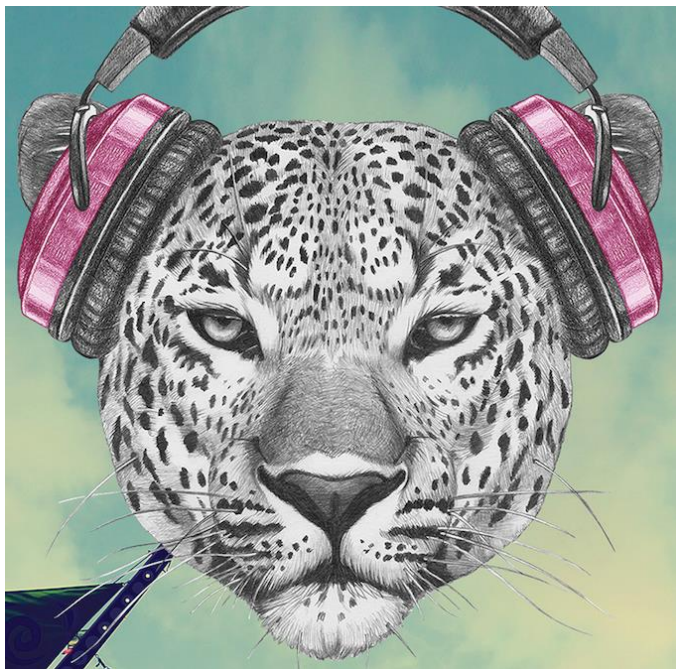
Véronique AUBERGE, laboratoire d'Informatique de Grenoble
veronique.auberge@imag.fr

Méthodes

La méthode repose sur des observations in situ (terrain ou environnements contraints), des questionnaires et une modélisation mathématique.

Outils

Expertise construite sur un processus itératif



Collaborer au travers de projets

Université Grenoble Alpes

Marie-Amélie VERGEZ, expert Projets collaboratifs de recherche
marie-amelie.vergez@univ-grenoble-alpes.fr

<http://www.univ-grenoble-alpes.fr>

Mettre en place le partenariat en bilatéral

Floralis, filiale de valorisation de l'Université Grenoble Alpes

Pascale GRENARD-ECUYER, expert Partenariats et valorisation
pascale.grenard-ecuyer@floralis.fr

<http://www.floralis.fr/>