



Créée en octobre 2012 par l'IPB, la Chaire industrielle « Systèmes Technologiques pour l'Augmentation de l'Humain -STAH » vise à établir une relation privilégiée sur la thématique de l'augmentation de l'humain entre le monde de l'enseignement supérieur, de la recherche, et le monde socio-économique régional.

L'augmentation de l'humain par les technologies de l'information, les systèmes autonomes et les systèmes embarqués ambitionne de doter les systèmes de capacités cognitives permettant ainsi une amélioration significative de la relation entre l'homme et les systèmes, notamment dans des situations critiques rencontrées en contextes opérationnels.

Merci à :

2MORO, 4ième Pôle, ADEISO, AeroDRONES, AESIA, AGFA HealthCare, Aquitaine Développement Innovation, Aquitaine Sciences Transfert, **Astrium Space Transportation**, **AT Internet**, Audemat, XYZ/Heritage Prod, Bertin Technologies, **BeTomorrow**, Black Wolf Conception, Bordeaux Games, **Cap Sciences**, Cdiscount, CEA, CEAM, Clairitech, ConcoursMania, Conseil Régional d'Aquitaine, **Dassault Aviation**, e-Device, e-Topia, EBABX, ENSC, ErSyA, ESTIA, Evtronic, **Excelerate Systems**, **Félix & Associés**, **Fly-n-Sense**, Generation Robots, Groupe Interaction, Heritage Prod, I2S, **Immersion**, IMS, INRIA, IntactileDesign, Interaction Games, Interaction Healthcare, Intuilab, iUserLab, LaBRI, LECTRA, Lumiscaphe, Magellium, **MaxSea**, Mckesson, **MICA**, Mobilibook, **Mobiles Republic**, No Design, Orange, Photonis, Polyrise, Robosoft, **SNCF**, TDM, Telecom Design, Thales, **TVTtweet**, UB1, UB3, UIMM, Widmee, Wild Think, Worldcastsystems.

Réalisation graphique : iUserLab

CHAIRE INDUSTRIELLE
STAH « SYSTÈMES TECHNOLOGIQUES POUR L'AUGMENTATION DE L'HUMAIN »

MATINALES DE L'AUGMENTATION DE L'HUMAIN

STAH

CHAIRE INDUSTRIELLE

SYSTÈMES TECHNOLOGIQUES POUR L'AUGMENTATION DE L'HUMAIN

ENSC

INSTITUT POLYTECHNIQUE DE BORDEAUX





Alain Rousset | Député de Gironde, Président du Conseil Régional d'Aquitaine

« **SYSTÈMES** technologiques pour l'augmentation de l'humain », un intitulé barbare pour traduire les technologies offertes par le numérique, qui, intégrées dans des systèmes au service de l'homme, améliorent ses capacités physiques, cognitives, et ce, dans un souci de performance, de sécurité, de santé, de bien-être.

Ces systèmes technologiques sont de plus en plus utilisés dans plusieurs filières économiques. Par exemple dans l'aéronautique – spatial – défense, dans les systèmes de communication numérique en



vue de valoriser le patrimoine, ou encore dans les transports terrestres pour garantir la sécurité du conducteur et veiller sur sa capacité d'attention afin de prévenir tout signe de fatigue.

L'IPB a sollicité le Conseil Régional d'Aquitaine pour soutenir financièrement la chaire industrielle sur les Systèmes Technologiques pour l'Augmentation de l'Humain (STAH) au sein de l'Ecole Nationale Supérieure de Cognitique (ENSC). Les élus régionaux réunis en Commission Permanente y ont répondu favorablement en pariant ainsi sur les avancées procurées par ces technologies d'augmentation de l'humain, et sur leur impact sur l'attractivité de l'Aquitaine.

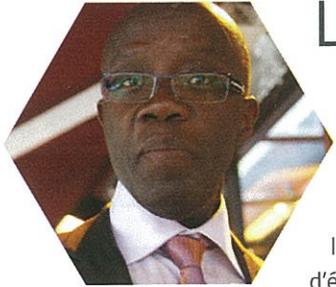
La mission première était de stimuler les interactions entre la formation, les laboratoires de recherche et les entreprises, en vue de favoriser l'émergence de projets innovants : les matinées de l'augmentation de l'humain, en décloisonnant les filières, les disciplines, les acteurs, créent ce lieu unique d'émergence de projets multidisciplinaires dans ce domaine. Elles ont mobilisé plus de 50 entreprises, en majorité des PME et ETI, des grands groupes tels que Dassault Aviation, Astrium, SNCF, Orange, Thales.

Les acquis de l'Aquitaine sont nombreux dans ce domaine, et peuvent être illustrés par exemple par le cockpit 2020 d'hélicoptère du futur de Thales, l'axe réalité augmentée du laboratoire L2PN (IOGS, université de Bordeaux et CNRS) qui aborde en liaison avec le LaBRI de nouveaux concepts de réalité virtuelle, le livre augmenté 3D de I2S concernant le Grand Théâtre de Bordeaux. Enfin, la convergence entre ce domaine et les technologies du laser pour matériaux augure de nouvelles perspectives pour les applications de santé...





Célestin Sedogbo | Senior Design Architect - Thales Avionics, Titulaire de la Chaire industrielle STAH (Systèmes Technologiques pour l'Augmentation de l'Humain)



LA RECHERCHE appliquée répondant à des besoins de marchés opérationnels à court terme ou moyen terme, objet de la plateforme STAH, a pour prérequis la confiance entre la chaire et le monde industriel. Pour créer cette relation de confiance, la chaire STAH a mis en place une série de rencontres appelées « Les matinales de l'augmentation de l'humain », rencontres thématiques autour d'un petit-déjeuner d'échange sur invitation.

Le principe est de réunir autour d'un thème 2 à 3 industriels (PME & Grands Groupes), acteurs de marchés différents, qui interagissent sur la portée de ce thème sur leurs produits/services ou marchés. L'auditoire composé majoritairement d'invités du monde industriel, et de quelques académiques et institutionnels, est restreint (maximum 25 personnes) pour concentrer le débat. Les thèmes abordés en 2013 interrogent sur la problématique de l'usage et ont été les suivants :

- L'expérience utilisateur : marketing, technologie ou juste communication de vente ?
- Le design physique dans le design numérique : le skeuomorphisme un passage obligé ?
- La collaboration humain – systèmes automatisés : fonctions automatisées versus initiative humaine ?
- Données utilisateurs et utilisabilité : l'utilisateur est-il exclusivement dans les données ?

Cette série d'événements a permis de créer une communauté d'intérêt autour de la chaire, qu'il convient de continuer à animer. Ces événements sont aussi le lieu d'une expression de besoins de recherche appliquée mutualisables entre différents acteurs, et ont débouché aussi bien sur des orientations en matière d'enseignement supérieur, de recherche académique, que de projets ou prestations à mener.

Il n'y a pas un jour où le concept d'expérience utilisateur ne soit décliné par les uns et les autres. Est-ce un nouvel observable de la relation client-produit/service ? Ce concept est-il un simple argument marketing ? Aurait-il des fondements technologiques, voire sociologiques, et comment se mesure-t-il ?

7 mars 2013
Industrie du mobile Jérôme Le Feuvre (Mobiles Republic), Jean-Baptiste de la Rivière (Immersion), Thomas Landspurg (TVTweet), Jean-Dominique Lauwereins (BeTomorrow), Brice Pryszo (MaxSea), Pierre Harambillet (Thales), Pierre Leveugle (Clairitec), Camille Chauvelin (iUserLab), Sébastien Cursan (Cap Sciences), Guillaume Rivière (ESTIA), Bernard Claverie (ENSC), Christophe Bey (ENSC), Sami Lini (ENSC), Gabriel Pitras (ENSC), Jean-Philippe Halgand (EBABX), Elodie Duru (Aquitaine Sciences Transfert – Innovation), Salvatore Spinello (Conseil Régional d'Aquitaine), Stéphane Goubet (Aquitaine Développement Innovation), Célestin Sedogbo (Chaire STAH)

28 mars 2013
Marchés professionnels Olivier Houlet (MaxSea), Thierry Décamps (Fly-n-Sense), Vincent Gaud (Polyrise), Pierre Harambillet (Thales), Jean-Luc Rumeau HERITAGE PROD), Jean-Louis Blouin (I2S), Bernard Alaux (Cap Sciences), Didier Paquelin (UB 3), Jean-Philippe Domenger (UB 1), Annabel Sibe (CRA), Amélie Roche (ENSC), Bernard Claverie (ENSC), Jean-Marc André (ENSC), Christophe Bey (ENSC), Célestin Sedogbo (Chaire STAH)

Cette matinale fait suite à celle du 7 mars qui avait donné la parole aux industries du mobile et ouvert l'intérêt des entreprises des autres secteurs. L'expérience utilisateur est-elle une spécificité du B to C ? Peut-on parler d'expérience utilisateur dans d'autres marchés professionnels ?

LE DESIGN PHYSIQUE DANS LE DESIGN NUMÉRIQUE

25 avril 2013
Matthieu Villeneuve (WIDMEE),
Eric Stempin (EVTRONIC),
Laurent Moulouquet (AGFAHealthcare),
Benoît Serieyssol (Félix & Associés), Jérôme
Jeanty (Black Wolf Conception), Nicolas
Ebele (Thales), Raymond Lu Cong Sang
(ErSya), Didier Chabirand (LECTRA), Magali
Anquetil (LECTRA), Philippe Troyas (Astrium),
Jean-Baptiste de la Rivière (IMMERSION),
François Moraud (Mobilbook), Jean-Louis
Fréchin (No Design), Elodie Duru (AST),
Isabelle Leblan (ADI – Prospective Design),
Renaud Gervais (INRIA), Stéphanie Cardoso
(UB 3), Guillaume Rivière (ESTIA), Jean-
Marc André (ENSC), Benoît Le Blanc (ENSC),
Célestin Sedogbo (Chaire STAH)

Co-organisée avec



**Aquitaine
Développement
Innovation**

*Comment le design
d'objets physiques
influence-t-il le design
numérique ?*

*Est-ce par utilitarisme ?
Est-ce une tendance qui
perdure ?*

LE DESIGN NUMÉRIQUE, DE MOINS EN MOINS PHYSIQUE



Benoît Seyrissol | Designer associé - Felix & Associés

DEPUIS la création de l'agence, l'équipe de Félix+associés est systématiquement amenée à traiter et à anticiper les usages et les besoins de demain dans le cadre de travaux prospectifs et innovants.

Pour exemple, l'équipe collabore aux travaux menés sur l'Innovation Hub de Thales Avionics. Par des projets impliquant des interfaces utilisateurs, les designers suivent et accompagnent les changements et profondes mutations du design numérique.

Hier encore, les codes de représentations visuelles de commandes numériques reposaient sur une symbolisation matérielle du bouton, référence première de la communication homme-machine.

Dans le cas d'Odicis pour Thales Avionics, projection prospective du cockpit dit de 3e génération « 3.0 », les boutons tactiles sont physiquement représentés sur la base de l'image Concorde (un bouton une action ; soit une multiplicité de boutons).

Alors que le numérique permet de substituer certaines fonctions à d'autres sur un même support, le passage à la technologie tactile ne change pas la nature de l'information proposée : un symbole, une action (l'effet poussoir). C'est une transition douce et rassurante pour les pilotes du cockpit de la génération issue de la commande manuelle. Une maturation des interfaces est en cours. De la visualisation en 2D du bouton, nous assistons petit à petit à un changement de cap dans la représentation de l'information et de l'interaction homme/machine : de la forme du bouton on passe au pictogramme.

Dans le cas d'Avionics 2020, toujours pour Thales Avionics, un degré supérieur d'abstraction de l'information et de l'usage est atteint. Le graphisme induit l'usage de manière plus intuitive et conceptuelle, tout en permettant d'intégrer un niveau plus élevé de complexité dans l'interaction.

Et demain ?

Le langage numérique d'interface est en pleine mutation, il repose sur nos références et repères connus, d'hier et d'aujourd'hui.

Sur ce principe, on peut aisément penser que les générations futures, nées avec le tactile et la kinect, assimileront plus vite les notions de manipulations et de gestuelles dans la préhension des outils numériques. Une étape supplémentaire dans l'évolution des interfaces est à prévoir vers encore moins de contact physique direct et vers plus d'abstraction et d'intuitivité dans l'interaction.

