

# **Processus de construction et de présentation d'affordances dans une interface informatisée intuitive support de l'accompagnement des porteurs de projet d'entreprise**

## **Présentation d'Actyvea**

Fondée en 2010 et incubée par L'Ecole Centrale de Nantes, notre société a pour mission de développer et mettre à disposition des entrepreneurs des méthodes et des outils de conception et de pilotage de leurs projets.

ACTYVEA commercialise aujourd'hui des prestations de conseil et des formations pour :

- Les dirigeants entrepreneurs et leurs équipes (les porteurs de projet d'entreprise)
- Les entrepreneurs créateurs (les porteurs de projet d'entreprendre)
- Les structures d'accompagnement des entrepreneurs

Chacun de nos collaborateurs, au-delà de son expérience professionnelle, acquise en entreprise et au sein de grands cabinets conseil en management, intervient en tant que consultant - formateur auprès de nos clients et pilote une thématique de recherche.

Nos clients développent leurs projets dans :

- Le champ des services à l'industrie et de l'industrie
- Le champ de l'économie sociale et solidaire et du logement social
- Le champ des industries culturelles et créatives

## **Cadre de la thèse**

Convaincus de la nécessité permanente de remettre en cause les opinions dominantes et idées reçues dans le domaine des méthodes de management, nous investissons fortement dans nos activités de R&D. Implantée à l'Ecole Centrale de Nantes au cœur du campus universitaire nantais, ACTYVEA développe en partenariat avec des laboratoires de recherche un programme de R&D original.

Le candidat sera accueilli dans nos bureaux au sein d'une équipe travaillant sur des axes complémentaires et encadrés par un des associés fondateurs en charge du programme de R&D.

D'autre part, il s'intégrera au sein de l'équipe IVGI (Ingénierie virtuelle pour le Génie Industriel) de l'IRCCyN, UMR CNRS 6597.

## **Objectifs de la thèse / Résultats attendus / Défis scientifiques et techniques à relever**

L'objectif est de développer, en intégrant les travaux méthodologiques menés dans d'autres projets de recherche, une interface informatique permettant à un accompagnateur de faciliter le dialogue qu'il entretient avec un porteur (entrepreneur / dirigeant) dans le processus de conception et de pilotage de son projet.

Au plan scientifique, la thématique de recherche proposée s'inscrit dans le domaine du pilotage des processus apprenants [4] sur la base du concept d'affordance [5]. L'objectif principal est de définir un contexte intuitif d'interaction homme-machine [6] qui permette de consolider la connaissance [7] nécessaire à la conception du projet d'entreprise.

Dans cette phase de conception, les Systèmes Informatisés d'Aide à la Décision (Executive Support Systems) sont utilisés par les dirigeants pour renforcer leurs croyances et qui en conséquence continuent de faire fonctionner leur entreprise de la même manière [1]. Un excès de confiance dans l'intuition peut d'ailleurs entraîner des biais et erreurs indétectables [2]. Afin d'éviter les écueils liés à ces réactions intuitives, l'outil devra en permanence vérifier la cohérence des raisonnements.

Un système d'aide à la décision idéal devrait fournir un espace d'apprentissage où l'ordinateur joue un rôle actif dans la facilitation de la pensée intuitive du décideur en fournissant des outils pour mettre à jour les hypothèses tacites et croyances et faciliter leur examen [3]. L'interface, en demandant au décideur de réagir à différentes questions / situations (scénarios), devra permettre de mettre à jour ou de faire émerger les objectifs et intentions de l'individu (son projet), les facteurs clés de son environnement, leur perception et leur représentation et enfin les actions choisies pour interagir avec ces représentations et atteindre ses objectifs.

L'intuition et la pensée analytique ne sont pas indépendantes et fonctionnent de concert pour la résolution de problèmes. Probablement en raison de l'absence de méthodes scientifiques robustes, les chercheurs ont peu étudié l'intuition mais récemment les courants de la psychologie cognitive, des cartes mentales, de l'interaction homme - machine et de la décision en contexte naturel offrent de nouvelles perspectives [2]. L'interface devra permettre d'explorer le champ des possibles ouvert à la conception et l'action du porteur et cela de manière intuitive.

Si la perception et l'action réfléchie rendent l'intuition performante, la conception d'une interface efficace permettant d'accompagner ces 2

activités devient stratégique pour permettre un accompagnement du décideur par un Système Informatisé d'Aide à la Décision [2].

[1] VANDENBOSCH, B ; HIGGINS, C (1996), « Information acquisition and mental models: An investigation into the relationship between behavior and learning », Information System Research, 7, (2), 198-214

[2] KUO, FY (1998), « Managerial Intuition and the development of executive support systems », Decision Support Systems, N°24, p. 89-103

[3] Chen, JQ ; Lee, S.M (2003), « An explanatory cognitive DSS for strategic decision making », Decision Support Systems, N°36, p. 147-160

[4] Cornuéjols, A., Miclet, L. et Kodratoff, Y. (2002), « Apprentissage artificiel : concepts et algorithmes », Eyrolles.

[5] Jonathan R. A. Maier and Georges M. Fadel (2009), « An affordance-based approach to architectural theory, design, and practice », Design Studies, 30, 393-414.

[6] B. Chevallereau, R. Chenouard, A. Bernard. « Model Driven Requirements Engineering (MDRE): MDE in the first step of the model driven development process »

[7] A. Bernard, S. Tichkiewitch (Eds.), (2008) « Methods and Tools for Effective Knowledge Life-Cycle-Management », 586p, Ed. Springer, ISBN: 978-3-540-78430-2.

## **Modalités pratiques / Compétences souhaitées / Planning prévisionnel**

Les travaux seront menés sous la forme d'une thèse CIFRE (possibilité de CDI). L'étudiant(e) recherché(e) doit être titulaire d'un diplôme national de master ou d'un autre diplôme conférant le grade de master, à l'issue d'un parcours de formation établissant son aptitude à la recherche. Le candidat devra faire preuve de capacités de travail en équipe.

Le candidat devra maîtriser le langage de développement Java/J2EE. Une formation dans les domaines de l'intelligence artificielle, de la conception de systèmes et de la gestion de la connaissance sera appréciée.

Un démarrage d'une thèse est envisagé pour septembre 2010 sur une durée de trois ans.

Phase 1 : Etat de l'art (Septembre 2010 – Février 2011)

- Etude bibliographique
- Prise de connaissance des travaux menés sur les autres axes de recherche

Phase 2 : Dispositif expérimental (Février 2011 – Février 2012)

- Proposition d'une interface innovante et de processus de construction et de représentation des affordances

Phase 3 : Evaluation (Février 2012 – Février 2013)

- Test des processus
- Evolution

Phase 4 : Finalisation (Mars 2013 – Septembre 2013)

- Synthèse globale des travaux, rapport de thèse et conclusions
- Perspectives d'évolution et axes de recherche complémentaires

Salaires : 35 – 40 K€ bruts annuels

## **Candidatures**

Les candidats devront faire acte de leur intérêt en écrivant aux adresses suivantes :

- philippe.lebas@actyvea.com
- alain.bernard@irccyn.ec-nantes.fr

Documents à fournir :

- 1 CV détaillé
- 1 lettre de motivation
- le relevé des notes de master