

## Mot de la direction

En cinq années d'existence, le laboratoire IBISC, issu de la fusion des laboratoires LAMI (Laboratoire des Méthodes Informatiques) et LSC (Laboratoire Systèmes Complexes) a su démontrer sa capacité à intégrer des groupes de chercheurs de communautés ailleurs séparées. Il constitue aujourd'hui un acteur reconnu dans le domaine des STIC et de ses interfaces avec les Sciences du vivant. Localement IBISC accueille des enseignants-chercheurs de l'ENSIIE et travaille en étroite collaboration avec les principaux acteurs du site, Genopole et Télécom SudParis.

La production scientifique de ce premier semestre connaît une très forte croissance, avec un nombre d'articles de revues internationales qui égale d'ores et déjà celui de 2009. La formation doctorale est aussi une priorité du laboratoire. Ainsi, pas moins de 10 doctorants ont soutenu leurs thèses sur la période (2009-2010), ce qui témoigne pour IBISC d'une forte capacité à former les étudiants à et par la recherche. A cet égard, les membres d'IBISC pilotent directement deux Masters Recherche (RVSI et MOPS).

Largement impliqué dans la recherche partenariale, IBISC connaît un succès remarquable dans les appels à projets ANR et européens qui témoigne de la qualité de ses recherches tant disciplinaires qu'applicatives. Les projets récemment acceptés couvrent aussi bien l'assistance à la personne en situation de dépendance (Companionable, FP7), les systèmes de transport intelligents (Automatisation Basse Vitesse, ANR ABV), l'apprentissage et l'exploration de données (ANR ODESSA).

Au début de ce quadriennal 2010-2013, sur les recommandations de l'AERES et en concertation avec les tutelles, IBISC se restructure en mettant en avant des pôles scientifiques cœur de la recherche.

Accompagnée par le conseil du laboratoire, la direction reconduit, sur fonds propres, son soutien aux actions inter-équipes et aux plateformes de simulation et de prototypage qui constituent un capital et un atout importants dans nos différents partenariats.

Créer un environnement propice à la recherche et aux partenariats, et ainsi contribuer au rayonnement du site, telle est notre volonté dans le prolongement de la politique de la direction précédente.

## >> Focus

### Conception de réseau de transport : Le problème de la localisation des sites de production

Dans un contexte économique globalisé, les sites de production peuvent se trouver éloignés des bassins de consommation, pouvant engendrer finalement un surcoût élevé et/ou des délais de livraison importants. C'est pourquoi le choix de la localisation des sites de production et des plateformes de transport est un enjeu stratégique majeur, qu'il s'agit de maîtriser au mieux. De plus, lorsque la chaîne logistique intègre des unités de production ou des plateformes, le retour à vide de camions, après livraison, est une contrainte importante à considérer afin de minimiser le coût du transport.

Ce dernier point est peu étudié par la communauté scientifique. Dans un article récent, Feng Chu (voir encadré ci-contre) et associés proposent une première formulation sous la forme d'un problème de programmation linéaire NP-difficile. Afin d'étendre le champ d'application de ce modèle, ils proposent une méthode d'optimisation basée sur la relaxation lagrangienne, qui découpe le problème initial en deux-sous problèmes relativement faciles à résoudre. Les tests numériques proposés tendent à valider la démarche puisqu'ils montrent une bonne qualité et une bonne robustesse de la méthode.

Cette activité de recherche a été menée en collaboration avec The School of Management de l'Université de Xi'an Jiaotong, Chine, dans le cadre de la thèse en cotutelle de Zhanguo Zhu.

Feng Chu est professeur à l'UEVE depuis 2009 et enseigne au département QLIO de l'IUT. Après un doctorat à l'Université de Metz et à l'INRIA, elle entre comme enseignant chercheur à l'Université Technologique de Troyes.

A présent, les activités de recherche de Feng Chu portent sur la conception et l'optimisation des systèmes de transport intelligents.

Elle a publié 36 articles dans des revues internationales de rang A; elle est membre de comités de programme et a participé à l'organisation de plusieurs congrès internationaux.

*Pour en savoir plus : Zhanguo Zhu, Feng Chu et Linyan Sun « The Capacitated Plant Location Problem with Customers and Suppliers matching », Transport Research Part E, 2010, Vol. 46, n° 3, pp. 469-480.*

## IBISC mètre du premier semestre 2010

### Publications du premier semestre 2010

10 thèses soutenues, 8 ouvrages et chapitres d'ouvrages collectifs, 22 articles de revues à forte audience

### Projets et contrats en cours au 1er juin 2010

15 dont 1 européen FP 7, 9 ANR, 1 DIGITEO, 1 Pôle de Compétitivité System@tic, 1 CNES, 2 industriels

## >> En ce moment ...

**Des enseignants-chercheurs du laboratoire IBISC contribuent à la convergence entre leur domaine scientifique et les professionnels des métiers de la santé à travers l'organisation de conférences internationales, co-financées par l'UEVE.**

### **Congrès HANDICAP 2010, la pluridisciplinarité au service d'une réalité sociétale.**

L'UEVE est partenaire du congrès Handicap 2010, organisé par l'IFRATH, qui a lieu du 9 au 11 juin 2010, à Paris Portes de Versailles, sous le haut patronage de Mme Valérie Pécresse, Ministre de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche.

Le professeur Etienne Colle participe activement à l'organisation des congrès Handicap, dont la première édition a eu lieu en 2000.

Les éditions précédentes ont permis de conforter les relations entre l'ensemble des acteurs intervenant dans les divers domaines du handicap et d'instaurer des collaborations pluridisciplinaires entre les chercheurs, les professionnels de la santé et du secteur médico-social, des associations d'utilisateurs et des industriels.

Cette année, Handicap 2010 a pour ambition de favoriser la transdisciplinarité autour de problèmes liés au handicap, en considérant à la fois les aspects scientifiques, industriels, économiques et sociétaux. En particulier, elle compte mettre en valeur les différentes facettes des technologies pour l'autonomie et la santé dont l'objectif est d'assurer aux personnes une plus grande autonomie tout en garantissant le meilleur niveau de sécurité possible.

Web : <http://www.handicap2010.fr/>

**IFRATH: Institut Fédératif de Recherche sur les Aides Techniques pour personnes Handicapées**

### **Conférence IPTA 2010**

L'Université d'Evry Val d'Essonne est partenaire de la conférence internationale IPTA 2010, qui aura lieu du 7 au 10 juillet 2010 à Paris, sous l'impulsion de Khalifa Djemal (Maître de Conférences) et de Hichem Maaref (Professeur).

Cette manifestation scientifique rassemblera plus de 200 intervenants qui développent ou utilisent la théorie et les outils du traitement de l'image.

En particulier, la conférence encouragera les transferts mutuels de connaissances entre les chercheurs en traitement d'image et différents acteurs des métiers utilisant les fruits de ces recherches et, en particulier, les professionnels et les industriels liés aux métiers de la santé.

Web : <http://ipta10.ibisc.univ-evry.fr/>

Les robots mis en scène lors des trophées du salon «Laval Virtual 2010» .

Laredj Benchikh, Maître de Conférences, a contribué à la réalisation de l'application «Robotgraphe» de la société AREVENT, récompensée par un 1er prix dans la catégorie Architecture, Art et Culture des trophées du Laval Virtual 2010, qui est le salon de référence en France sur la recherche et les technologies de la Réalité Virtuelle.

Cette application permet à un robot de reproduire très fidèlement un dessin. Au Laval Virtual, Jean-Claude Fournier, l'un des pères de SPIROU, s'est prêté au jeu du « maître dessinateur ».

Dans ce projet, Laredj Benchikh a mis à profit son expertise sur les robots industriels de la société japonaise FANUC et ses compétences sur l'automatisation de l'apprentissage des trajectoires robotiques à partir de la capture de la gestuelle humaine.



**Robotgraphe, société AREVENT, 2010.**

L'application Robotgraphe est actuellement installée à l'UEVE et fonctionne grâce aux robots FANUC de la plateforme technologique EVR@ du laboratoire IBISC.

Pour en savoir plus : <http://www.laval-virtual.org/>  
<http://www.arevent.fr/>

## >> Nouveau projet

Le projet ODESSA (Ordinary Differential Equations and State-Space model for signAling and regulatory networks modeling) a débuté le 1er décembre 2009, dans le cadre de l'appel ANR SYSCOM. Coordonné par Florence d'Alché-Buc, il s'appuie sur un partenariat entre IBISC et l'Institut de Génétique Fonctionnelle (IGFL) de l'ENS Lyon. Il concerne le développement de méthodes d'apprentissage statistique de systèmes dynamiques (structure et paramètres) pour la découverte et la complétion de réseaux macromoléculaires. Une première application vise l'aide à la découverte du réseau de régulation modulé par les récepteurs à l'acide rétinoïque, employé dans différentes thérapies. Des données expérimentales de type RNA Seq et Chip Seq seront exploitées. Une seconde application concerne la complétion d'un réseau implémentant une horloge circadienne et le test de différents modèles.

## >> Agenda **Professeur invité**

**7 juin - 6 août Prof. Naiqi Wu, Directeur de l' Industrial Engineering Laboratory à Guangdong University of Technology, Chine**

**Soutenances de thèses**  
**Le 11 juin 2010 à 14h, Mouna Essabbah (Dir. Malik Mallem) «Assistance à l'interaction Homme-Molécule in virtuo : application au chromosome» salle BX30, site Pelvoux.**

**Le 16 juin 2010 à 14h, Nader Cheaib (Dir. Malik Mallem) «Contribution à la malléabilité des collecticiels : une approche basée sur les services web et les agents logiciels» salle BX30, site Pelvoux.**

**Le 29 juin 2010 à 14h30, Rostom Kachouri (Dir. Hichem Maaref) «Classification multi-modales des images dans les bases hétérogènes» salle BX30, site Pelvoux.**

### **Conférences**

**LVA ICA 2010, 27 au 30 septembre 2010, Saint-Malo (Vincent Vigneron, Maître de Conférences HDR UEVE, co-chair)**

Web: <http://lva2010.inria.fr/>