

La
lettre

technopolitaine

N°42 OCT. 2008



EDITO

La logique floue au service des entreprises

Est-il préférable d'utiliser un modèle certain et précis, mais qui représente de trop loin le réel, plutôt qu'un modèle approximatif mais qui le représente mieux ?

Les modèles dans notre cerveau peuvent être compliqués, vagues ou encore imprécis, mais ils n'en sont pas pour autant faux ! Les sciences de la vie ne sont pas des sciences « exactes ». L'homme perçoit, raisonne, imagine et décide à partir de modèles ou de représentations loin de la logique classique, base de nos ordinateurs. Cette dernière se caractérise par une notion binaire de type « vrai ou faux ». Si 1,80 m caractérise la taille à partir de laquelle on différencie un homme grand d'un homme petit, on voit bien une limite dans le fait de considérer que celui qui mesure 1,79 m est petit alors que celui dont la taille est d' 1,81 m est grand !

La logique floue, initiée par le professeur Zadeh il y a quelques dizaines d'années, se veut une extension de la logique binaire. Elle permet de caractériser et quantifier l'incertitude et l'imprécision dans les systèmes d'ingénierie. Les systèmes flous, parfois vus comme une extension des systèmes experts, permettent d'implémenter un savoir-faire humain ou des règles heuristiques sous la forme de lois mathématiques codables informatiquement.

Discipline relativement jeune dans laquelle des avancées majeures ont été faites durant les vingt dernières années autant sur le plan théorique que des applications industrielles, elle est très attractive. A partir de concepts mathématiques relativement simples, elle permet de solutionner des problèmes complexes là où les outils de résolution conventionnels sophistiqués peinent. Son succès réside principalement dans son potentiel à résoudre des problèmes du monde réel. Industries et ser-

vices peuvent bénéficier des atouts de la logique floue, la panoplie des applications à l'échelle planétaire en témoigne. Tous les problèmes de contrôle de diagnostic ou d'aide à la décision sont des clients potentiels.

Si les communautés européennes et françaises sont actives, les Japonais restent encore les champions de l'application des techniques floues dans l'industrie. Ils ont très vite compris le potentiel du flou et l'ont intégré dans les équipements domestiques. Le contrôle du métro de Sendai par ces techniques reste un énorme succès.

Quelques entreprises du territoire sont déjà familières des méthodes floues et certainement beaucoup d'autres pourraient en tirer bénéfice. Il y a de la place pour du transfert de technologie car de nombreuses techniques bien éprouvées sont maintenant « disponibles ». En les intégrant, les entreprises peuvent « élargir » leurs savoir et savoir-faire et valoriser leurs offres.

Orléans Val de Loire Technopole organisera en 2009 une journée d'échanges sur le thème de la logique floue avec les applications industrielles comme objectif principal.



Frédéric Ros,
Directeur d'Orléans Val de Loire Technopole.

La logique floue dans les PME

Si les grands groupes comme GEMALTO ont compris l'intérêt de la logique floue, certaines PME de notre territoire (BIOCHEMICS CONSULTING, COFOB, GÉO-HYD), évoluant dans des domaines très différents, ne sont pas en reste et ont déjà franchi le pas.

Biochemics Consulting :

des résultats plus qu'encourageants avec la logique floue

Créée en 2002, BioChemics Consulting est une société de prestations de services spécialisée dans la prédiction de l'activité biologique assistée par ordinateur et dont l'objectif est de développer des méthodes alternatives aux tests sur les animaux. Les fondateurs de BioChemics Consulting, Messieurs Jacques Chrétien et Marco Pintore, ont été les premiers à utiliser la logique floue dans le domaine des sciences, avec un certain succès...



explique : « Supprimer les tests sur animaux n'est pas seulement une volonté éthique. La mise en œuvre de ces tests coûte en effet extrêmement cher aux entreprises... ».

Par ailleurs, les tests sur animaux ne sont pas toujours fiables puisque l'on ne fait qu'une extrapolation de l'animal vers l'homme, notamment sur des données d'importance telles que celles concernant la toxicité.

Une étude comparative a prouvé que les résultats issus d'une réflexion par logique floue étaient 5 à 10 % plus sûrs que ceux de la concurrence.

BioChemics Consulting travaille pour plusieurs entreprises privées sur des sujets relatifs à la biodisponibilité ou la cosmétique. Un contrat est également en cours avec la Communauté Européenne, concernant le fameux REACH (Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals – Enregistrement, Évaluation et Autorisation des Produits Chimiques). D'ici un an, BioChemics Consulting espère pouvoir commercialiser ses propres logiciels développés à partir d'algorithmes flous, génétiques, et neuronaux. • M.P.

CONTACT

BioChemics Consulting
Pépinière d'Entreprises
111, boulevard Duhamel de Monceau 45 166 Olivet Cedex
Tél. : 02 38 25 33 82
<http://biochemics.over-blog.com>
www.biochemics-consulting.com

Géo-Hyd : la logique floue au service de l'environnement

Géo-Hyd est une société d'études et de services en environnement créée par Daniel Pierre en 1998, régulièrement mandatée pour déterminer des niveaux de risque (ruissellement, pollution, inondation...)

Pour cela, Géo-Hyd utilise plusieurs méthodes différentes, dont celles basées sur la logique floue...



Aujourd'hui, les gestionnaires d'un territoire naturel ou administratif ont besoin d'outils d'aide à la décision. Dégager une vision synthétique des enjeux n'est pas chose facile : les données à prendre en compte peuvent être nombreuses et hétérogènes, ou inversement, manquantes ou subjectives.

Pour s'affranchir de ces désagréments, il est préférable de réaliser une modélisation du milieu afin de déterminer le plus précisément possible l'impact des différents acteurs sur leur environnement.

Les méthodes combinatoires « expertes »

Elles s'illustrent par des arbres de décision. Elles posent problème quand le nombre de critères commence à devenir important. En effet, si on considère les critères C existant sous N états, on obtient N^C combinaisons possibles. La littérature admet qu'il devient difficile de classer les situations au-delà de 15 combinaisons... De plus, il existe une zone de l'arbre où l'interprétation se révèle malaisée.

Les méthodes combinatoires à formulations mathématiques : approches ensemblistes

Il s'agit d'un raisonnement mathématique qui permet de déterminer des zones où le risque va être élevé, par opposition à des zones où le risque sera moindre.

Cette méthode peut être envisagée selon trois attitudes.

Soit un risque quelconque, évalué par deux critères C_1 et C_2 , pouvant exister sous la forme de deux états : défavorable (d) et non défavorable (o).

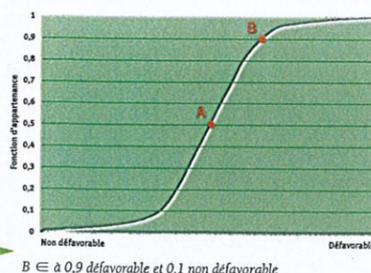
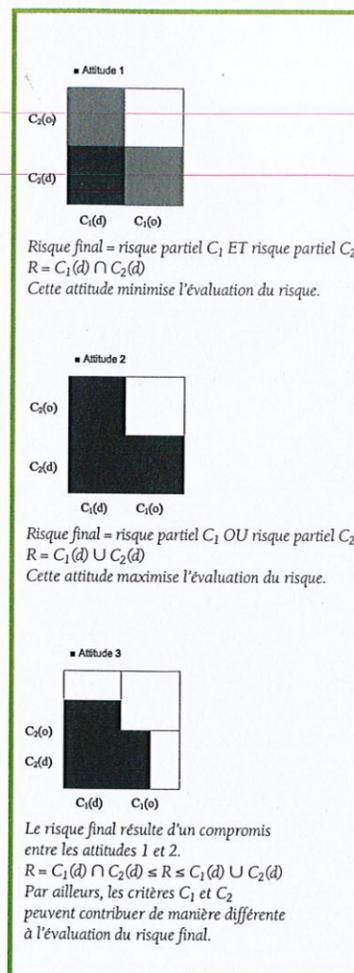
Les méthodes combinatoires hiérarchiques de rang : la méthode SIRIS

SIRIS (Système d'Intégration des Risques par Interaction des Scores) est une méthodologie mathématique permettant la combinaison de plusieurs facteurs (critères). Elle repose sur une hiérarchisation des critères et leur discrétisation (choix de seuils permettant le passage d'un état défavorable à un état favorable). Il existe « un effet seuil », même si ce dernier devient limité par l'ajout de nouveaux critères. La société Géo-Hyd a développé une gamme logicielle basée sur la logique SIRIS (SIRIS Solution), en collaboration avec le laboratoire de toxicologie de l'Université de Rouen.

La logique floue pour s'affranchir des effets de seuil

La logique floue permet de ne plus raisonner en termes de seuils (passage de l'un à l'autre des états) mais en termes de degré d'appartenance : le critère va progressivement changer d'état et non pas basculer « brusquement » d'un état à l'autre. Cette situation est représentée par une courbe d'appartenance linéaire ou asymptotique.

Daniel Pierre conclut : « L'un des chantiers d'avenir pour notre société est de renforcer la prise en compte de la logique floue dans nos méthodologies de construction d'indicateurs et notamment au sein même de la méthodologie SIRIS ». • M.P.



CONTACT

Géo-Hyd
Parc du Moulin
101, rue Jacques Charles
45160 Olivet
Tél. : 02 38 64 02 07
<http://www.geo-hyd.com>

UN EXEMPLE DE COOPÉRATION RECHERCHE ACADÉMIQUE/INDUSTRIE

Une collaboration Gemalto/ex-Lesi pour de l'inspection automatique des modules électroniques

Une machine automatique pour l'inspection des deux faces d'un module microélectronique de cartes a été développée chez Gemalto, leader mondial de la carte à puces.

Les parties visionique et décisionnelle se sont largement appuyées sur les techniques de flou. Elles ont fait l'objet de collaborations entre le Professeur Rachid Harba « ex Lesi » et les étudiants de Polytech'Orléans qui ont planché sur ces sujets à travers stages et projets industriels. Dans le domaine de la « smart card », le module est l'élément de référence supportant la puce. Il est conçu à travers diverses opérations pour être ensuite inséré dans le support plastique de la carte. La partie microélectronique consiste à « découper » les wafers, extraire les puces pour les « placer » sur des supports, les « câbler » avec des fils de quelques microns de diamètre pour enfin les protéger via des processus adaptés.

Le module doit fonctionner parfaitement dans le temps et doit être réellement « beau » et sans défaut visuel. Cette double contrainte fonctionnelle et esthétique doit être considérée à cette étape de fabrication pour éviter d'inclure du « mauvais produit » dans les étapes suivantes de fabrication et perdre ainsi en productivité. Il est donc nécessaire de trier les modules défectueux.

L'inspection visuelle reste le moyen standard pour trier les modules de cartes, les humains ayant développé des capacités

surprenantes à détecter et analyser très rapidement des défauts même minuscules. Le tri humain peut cependant être défaillant car l'appréciation d'un défaut peut varier d'un inspecteur à l'autre et peut changer pour un même inspecteur entre deux périodes. Il reste pénible et incontestablement à un coût conséquent pour la fabrication. Il y a quelques années, Gemalto a fait le pari d'une machine automatique pour baisser les coûts humains de tri et asseoir des diagnostics répétables et fiables. Un site asiatique en bénéficie aujourd'hui. La fiabilité d'une telle machine est multi-origine. On n'inspecte pas des bandes de modules recto-verso à 30.000 pièces/heure sans une mécanique, un automatisme et une approche de génie logiciel de niveau supérieur.

Plus que la technicité et la variabilité des algorithmes, c'est la stratégie de conception qui a permis la finalisation de ce système industriel. Les systèmes de vision sont souvent abandonnés à cause de leur complexité et de la pénibilité de leur paramétrage. De ce point de vue, l'innovation a été de promouvoir les systèmes de décision en privilégiant les approches discursives pour rendre plus facile le contrôle du système par rapport à une perception humaine. Le raisonnement est clairement articulé autour de règles floues et l'interprétabilité des actions est au premier plan. Chaque action de réglage a une réalité linguistique et non numérique ! La modélisation des phénomènes naturels derrière le processus de fabrication reste complexe. Pour asseoir des décisions proches des inspecteurs humains, des techniques permettant d'intégrer directement l'expertise humaine ont été combinées à d'autres techniques d'apprentissage supervisé. Seule cette hybridation a permis d'approcher le phénomène réel. • F.R.

EXPERTISE

A l'instar de Monsieur Jourdain qui faisait de la prose sans le savoir, nous utilisons tous la logique floue à notre insu. En effet, la logique floue est utilisée dans des domaines aussi variés que l'automatisme, la robotique, la gestion de la circulation routière, le contrôle aérien, l'environnement, la médecine, l'assurance etc.

Serge Guillaume, du Cemagref de Montpellier, s'intéresse depuis de nombreuses années à la conception de systèmes à base de règles floues qui soient à la fois interprétables par un expert du domaine et performants d'un point de vue numérique. Il a coécrit plusieurs articles sur le sujet en partenariat avec des sociétés de l'agglomération orléanaise.

« La logique floue permet d'encapsuler du raisonnement humain dans la machine »



M. SERGE GUILLAUME, CEMAGREF DE MONTPELLIER, SPÉCIALISTE DE LA LOGIQUE FLOUE

Qu'est-ce que la logique floue ?

Il existe beaucoup de concepts pour lesquels on ne trouve pas de frontières bien définies, par exemple, la jeunesse, la proximité, la maturité d'un fruit. La logique floue permet de représenter ces notions aux limites imprécises par des ensembles dont le degré d'appartenance n'est plus binaire mais graduel, compris entre 0 et 1.

La logique floue est une interface entre deux mondes : un monde symbolique (un peu, beaucoup, vite, fort...) et un monde numérique (binaire : 0 ou 1). La logique floue permet de raisonner en restant au niveau symbolique mais est manipulée de façon numérique pour amener à la prise de décision. La logique floue permet donc de se situer entre l'Homme et la machine et autorise la construction de systèmes ayant les deux avantages. La logique floue permet de modéliser le raisonnement humain, de transcrire la pensée humaine en données chiffrées.

Quels sont les avantages de cette technique ?

L'avantage principal réside dans la manipulation des concepts linguistiques, ce qui permet de construire des systèmes dont la sortie est de type symbolique, comme par exemple, environnement favorable. Dans les cas où d'autres techniques sont utilisables, les applications utilisant la logique floue ne sont pas plus performantes mais tout simplement plus conviviales, plus faciles à réaliser, à utiliser et à interpréter. La logique floue étant formulée dans un langage de « tous les jours », l'ensemble du système flou reste compréhensible et interprétable pour les opérateurs et les personnes non expertes en informatique.

Comment est née la logique floue ?

C'est en 1965, à l'université de Berkeley en Californie, qu'est née la logique floue. Lotfi Zadeh, professeur au département ingénierie électrique et informatique, publie l'article fondateur donnant naissance aux systèmes flous. Après un développement académique, les premières applications industrielles voient le jour. Le Japon prend alors incontestablement de l'avance

par rapport aux pays européens ou aux Etats-Unis.

Justement, dans quels domaines peut-on appliquer la logique floue ?

Partout où les données sont incertaines, où le processus est difficile à modéliser, où le facteur humain entre en compte : en photographie, pour la mise au point automatique de certains appareils AIAF (Artificial Intelligence Auto Focus), en électroménager, dans les machines à laver (tant que l'eau est savonneuse, le programme prévoit la poursuite du rinçage)... Elle est également utilisée dans les bases de données ou pour les recherches sur Internet. Par exemple, quand un internaute tape dans un moteur de recherche : « capitales proches du Portugal »... Comment définir cette notion de « proximité » à part avec la logique floue ? Au Cemagref et à l'INRA, nous l'avons utilisée pour la modélisation des procédés agroalimentaires et pour la gestion des agro-systèmes. Il s'agit d'une direction de recherche très active. Nous avons acquis suffisamment de résultats pour que ces techniques soient maintenant exploitables par l'industrie.

Propos recueillis par M.P.

Dans le cadre de ses recherches, Serge Guillaume a développé le logiciel libre de droit FisPro (Fuzzy Inference System Professional) qui permet de créer des systèmes d'inférence floue et de les utiliser à des fins de raisonnement, en particulier pour la simulation d'un système physique ou biologique. Son originalité réside dans l'interprétabilité des règles induites et la convivialité de son interface utilisateur. Portable, il peut s'exécuter sur la majorité des plateformes informatiques existantes.



Téléchargez-le sur : www.inra.fr/internet/Departements/MIA/M/fispro

CONTACT

serge.guillaume@montpellier.cemagref.fr Plus d'informations sur : http://www.montpellier.cemagref.fr/ppp/serge-guillaume

Les entreprises au cœur de la politique territoriale de l'université d'Orléans

Que ce soit dans le cadre du CPER 2007/2013 ou de son contrat d'établissement 2008/2011, l'université d'Orléans dynamise ses relations avec les entreprises, et plus précisément avec les PME/PMI.

Des outils collaboratifs pour l'innovation

Laboratoires mixtes, plateaux techniques dédiés, cellules R&D, autant d'outils de soutien à l'innovation dans les PME/PMI, développés avec les collectivités territoriales.

Les laboratoires mixtes public-privé

Après 10 ans de collaboration entre l'ICOA¹ et l'entreprise SERVIER, un laboratoire public-privé est en phase avancée de constitution, sur la conception de molécules bio-actives. D'autres laboratoires de ce type sont en projet dans le domaine des biomarqueurs, de la bio analyse et du diagnostic.

Les plateaux techniques dédiés

Le Pôle Énergétique Propulsion Espace Environnement regroupe le GREMP², l'Institut PRISME³ et ICARE⁴. Il s'agit d'un ensemble expérimental sur les technologies plasmas et/ou plasmas lasers. Les domaines d'utilisation sont l'énergie (piles à combustibles, hydrogène), la propulsion et les sources de rayonnement. Plusieurs entreprises sont associées, dont INEL (diffraction des

rayons X). Un projet porte sur le maintien à domicile « surveillé » en associant des compétences dans le domaine de la santé, de l'électronique et de la communication

Les cellules R&D PME/PMI

Deux conventions ont été récemment signées :

- INEL/GREMI sur les nanomorphologies,
• MID Dreux/MHS/GREMI sur les piles à combustibles par plasma.
D'autres projets portent sur le Pôle Automobile Véhicules Roullants, sur les systèmes électroniques et les capteurs, sur la productique, la logistique et la gestion optimisée.

L'insertion et l'Emploi sur le long terme

L'université d'Orléans apporte ses compétences dans les projets structurants, les Pôles de compétitivité : Cosmetic Valley, S2E2, Elastopôle. Elle a aussi axé, avec l'université de Tours, ses projets autour de la formation, l'innovation et l'employabilité sur des thèmes qui représentent un potentiel économique de plusieurs milliers d'emplois et une force scientifique en région Centre, par la présence des grands organismes de recherche :

- les industries pharmaceutiques et cosmétiques,
• l'énergie et les géosciences.

L'ambition est d'harmoniser la formation et l'insertion professionnelle avec une employabilité croisée entre les universités et les

entreprises, dans une perspective de long terme. Par ailleurs, la valorisation croisée de la recherche, par un partage d'objectifs avec les industries



et les organismes de recherche : BRGM, CNRS, INRA, IRD, INSERM, développera une visibilité internationale attractive.

Le développement de partenariats construits autour d'objectifs partagés

L'axe fort de développement est la constitution d'un ensemble de formations liées à des métiers exigeants en compétences technologiques, mais également sociales et environnementales. Il rend nécessaire :

- une information du public et notamment des élèves des collèges et lycées sur les nombreuses perspectives ouvertes en termes d'emplois en géosciences, aussi bien dans l'industrie extractive qu'en environnement,
• un redéploiement sur des centres de niveau international, couplant formation, recherche et partenariats socio-économiques (industries pétrolières et minières, opérateurs de l'environnement),
• une offre de formation adaptée à la problématique des habitats



de demain, associant efficacité énergétique et soucis environnementaux.

Les métiers des géosciences : Géosciences-Orléans

La demande mondiale porte sur : les métiers de l'environnement et de l'aménagement, incluant la géotechnique, les ressources en eau et la gestion des risques géologiques,

les nouveaux métiers sur le stockage géologique du CO2 et de l'énergie, la géothermie, le stockage des déchets nucléaires. L'université d'Orléans propose de se positionner comme Pôle de formation dans le domaine des Ressources, en partenariat avec le CNRS et le BRGM, et les entreprises du secteur, en développant un ensemble cohérent de formations supérieures dénommées « Géosciences-Orléans » :

- aux niveaux Licence, Master et Doctorat, portée par les laboratoires et les équipes de l'Observatoire Scientifique de l'Université du Centre, nouvelle composante de l'université d'Orléans ;

- formation d'ingénieurs Polytech'Orléans,
• nouvelle formation d'ingénieurs de spécialité pilotée par le BRGM, déployée en ligne avec Polytech'Orléans qui dispose déjà d'une année de spécialité en géosciences.

Le Master « Géosciences-Orléans », axé sur les Ressources naturelles sera un des parcours d'une offre de formation plus large : Sciences de la Terre, de l'Atmosphère et de l'Espace.

L'action « Stockage de CO2 », portée par le BRGM, fait intervenir une collaboration forte avec l'université d'Orléans à travers l'OSUC et le LEO⁵ dont l'excellence internationale dans le domaine de l'économie industrielle et de la finance se tourne aussi vers l'environnement. • J.B.

1 Institut de Chimie Organique et Analytique
2 Groupe de Recherche sur l'Énergétique des Milieux Ionisés
3 Institut Pluridisciplinaire de Recherche Ingénierie des Systèmes, Mécanique, Énergétique
4 Institut de Combustion, Aérodynamique, Réactivité et Environnement
5 Laboratoire d'Économie d'Orléans

SURReO innovation Aider les laboratoires et les entreprises

SURReO innovation est l'outil de transfert, entre les laboratoires et les entreprises, de l'université d'Orléans. Il est constitué de gestionnaires et de chargés de valorisation, aux compétences en droit de la recherche publique, en droit partenarial, en financement des laboratoires. Il favorise le transfert de technologie afin de mettre à disposition des entreprises, en particulier des PME/PMI, les résultats innovants des laboratoires. Sa mission est d'assurer la gestion des projets justifiés et suivis, pour faciliter la relation avec les partenaires financiers et institutionnels. Il vient en appui des opérations de communication, de l'organisation des colloques, de la collaboration des chercheurs avec les entreprises. Ce service a sa place aussi dans la sensibilisation des chercheurs à la politique scientifique de l'université d'Orléans, de rapprochement avec le monde de l'entreprise. Son action s'étend à l'information sur l'intérêt du dépôt des brevets et à la législation sur la propriété des résultats.

CONTACT

> SURReO innovation
> E-mail :
directeur.sure@univ-orleans.fr
www.univ-orleans.fr/recherche/sureo/

prochement avec le monde de l'entreprise. Son action s'étend à l'information sur l'intérêt du dépôt des brevets et à la législation sur la propriété des résultats.

UN INSTITUT MULTI-DISCIPLINAIRE

Institut PRISME

L'université d'Orléans mène une politique de la recherche, dynamique et structurante, afin d'accroître la visibilité de son potentiel scientifique.

C'est ainsi que l'Institut PRISME regroupe depuis le début de l'année les 85 enseignants-chercheurs et 60 doctorants des 5 anciens laboratoires : LEES, Énergétique, Explosions, Structures ; LVR, Vision et Robotique ; LME, Mécanique et Énergétique ; LESI, Électronique, Signaux, Images ; LMS, Mécanique des Systèmes et des procédés. L'institut multidisciplinaire ainsi constitué permet des collaborations aux interfaces des compétences de 7 équipes projets disciplinaires. Ces coopérations enrichissent la réponse à la demande économique, « puisque qu'elles offrent au sein d'un même laboratoire les différentes facettes d'un projet de R&D, tout en conservant la reconnaissance nationale et internationale des chercheurs

dans chacun des domaines » atteste Christine Mounaim-Rousselle, Directrice adjointe de l'Institut PRISME. « L'innovation technologique actuelle requiert en effet souvent de coupler l'ingénierie des systèmes et la technologie pure ». L'exemple est flagrant dans le domaine de l'efficacité énergétique des bâtiments : l'optimisation énergétique pure s'associe à des applications dans le domaine des capteurs, du contrôle et de l'optimisation des systèmes dans leur globalité. C'est pour cette raison que l'Institut PRISME est partenaire du projet CAPTHOM dans le Pôle de compétitivité S2E2.

La télééchographie mobile robotisée

En août 2008 a eu lieu le premier examen médical robotisé par ultra-son via un satellite grâce à un robot ESTELE. Le logiciel du robot pour assurer la communication internet via satellite entre la station de contrôle



en France et un patient embarqué sur une bateau en Méditerranée, a été développé et installé par des chercheurs de l'Institut PRISME. Il utilise une technique GPS autonome ainsi qu'une plateforme mobile à usage domestique.



Les 7 équipes projets

- Risques Explosions Structures
- Écoulement et Systèmes Aérodynamiques
- Énergie Propulsions Moteurs
- Mécanique des Matériaux Hétérogènes
- Signaux, Électroniques et Images pour les systèmes
- Modélisation, Commande et Diagnostics des Systèmes
- Systèmes Robotiques Interactifs

CONTACT

> E-mail :
christine.rouselle@univ-orleans.fr

LISIBILITÉ ET PERFORMANCE DE LA RECHERCHE

Anne Lavigne, Vice Présidente du Conseil scientifique, chargé de la Recherche et des Ecoles doctorales



Anne Lavigne, professeur des universités, en sciences économiques, est spécialiste d'économie des retraites, des assurances, et des banques. Elle a été directrice du LEO¹ de janvier 2002 à septembre 2008.

La nouvelle Vice-Présidente souhaite mettre en place des « règles de bonne gouvernance » en revisitant les critères d'évaluation de la recherche, le fonctionnement du Conseil scientifique « qui doit retrouver un véritable pouvoir d'expertise sur la politique scientifique », le paysage des Ecoles doctorales des deux universités d'Orléans et de Tours. L'objectif est de favoriser la lisibilité et la performance de la recherche de l'université d'Orléans. L'excellence scientifique passe aujourd'hui par la pluridisciplinarité, expérimentée par Anne Lavigne lors de la création de CRITER², qui réunit des compétences en sciences économiques et de gestion, en géographie et en linguistique. « C'est à partir de la recherche que l'université d'Orléans sera attractive au niveau Master, et, par percolation, jusqu'aux licences » conclut Anne Lavigne.

¹Laboratoire d'Économie d'Orléans

CONTACT

> E-mail :
vpcc@univ-orleans.fr
www.univ-orleans.fr/recherche/

Accompagnement + : une démarche de retour à l'emploi plus que positive

L'Apec a mis en place un groupe d'un genre nouveau, qui surfe sur la tendance du coaching. Il s'agit d'accompagner de façon beaucoup plus personnalisée des cadres en recherche d'emploi depuis 7-8 mois. Chaque session d'Accompagnement + comprend une dizaine de personnes suivies pendant six mois. Les profils sont très variés, aussi l'Apec axe t-elle son encadrement sur les techniques et outils de recherche d'emploi, la façon de développer son réseau pour atteindre le marché de l'emploi caché... Un site Internet www.cadres-et-plus.fr a été créé afin de présenter les profils de chacun des membres du groupe. Un mailing annonçant la mise

en ligne de ce site a été envoyé aux entreprises susceptibles d'être intéressées par leurs compétences.

« Le fait d'appartenir à ce groupe facilite les rencontres avec les agences d'emploi, les cabinets de recrutement... », explique Laurence Berthet, Directrice Communication & Marketing en poste, ancienne membre du groupe Accompagnement +.

En effet, l'Apec espère que ce genre d'initiative permettra de redonner confiance aux cadres en recherche d'emploi, l'ego étant quelque peu malmené après la perte d'un travail, de rompre l'isolement et de rendre la recherche d'emploi plus innovante, moins classique.

www.cadres-et-plus.fr

L'Innovation gagnante

Les Actes du Colloque Université Entreprise L'innovation gagnante sont en ligne sur :

www.innovationgagnante/actes.php

Les partenaires se sont déjà remis au travail pour préparer l'édition 2010.

Trois groupes se sont constitués autour de :

- l'identification des besoins des PME/PMI de la région Centre
- les missions des doctorants conseils
- la capitalisation des actions existantes

> CONTACT : innovationgagnante@univ-orleans.fr



De gauche à droite, Nicolas Monneyron, CFG Services, Antoine Coicadan, CFERM Ingénierie et Frédéric Ros, Orléans Val de Loire Technopole.



Salon de la Création et de la Reprise d'Entreprises

Le Salon de la Création et de la Reprise d'Entreprises 2008 aura lieu le 6 novembre prochain au Centre de Conférences d'Orléans. Organisé par le Réseau Création Orléans Loiret, dont Orléans Val de Loire Technopole est membre permanent, il a pour objectif d'accueillir tous ceux qui songent à la création d'entreprises et permet de promouvoir l'offre locale au service des créateurs. L'idée est de réunir, en un même lieu, l'essentiel des partenaires de la création d'entreprises. Les créateurs potentiels peuvent aussi assister à des conférences tout au long de la journée.

Nouveauté cette année : le Salon se lance sur le Web et offre une version numérique, véritable double virtuel du Salon « physique ». Ce site Internet fonctionnera toute l'année et permettra de retrouver conférences, témoignages et exposants, de prendre contact avec les partenaires du Salon... Une façon d'accompagner les futurs créateurs d'une autre manière, mais de façon tout aussi efficace !

• www.salonvirtuel45.com

Nouvelles Énergies : des dossiers qui avancent !

CFG Services et Orléans Val de Loire Technopole ont débuté une relation de partenariat durant l'année 2008 autour d'un projet de géothermie profonde sur la zone de Limère. Ce travail a permis d'aboutir à une étude de pré-faisabilité technique et économique ainsi qu'à l'adhésion d'un certain nombre de consommateurs potentiels de cette énergie. Un consortium a été créé et le bilan de son action a été présenté le 2 Septembre 2008 au Centre d'Innovation d'Orléans. Un dossier de financement ADEME-RÉGION a été déposé pour une étude de faisabilité qui devrait permettre d'asseoir la décision de réalisation. Sous réserve d'acceptation, l'étude pourra débuter et certainement engendrer d'autres travaux autour de cette thématique sur notre territoire.



Concernant le projet de chaufferie bois sur le Pôle 45, Arbocentre et Orléans Val de Loire Technopole continueront de visiter les entreprises du secteur jusqu'à fin octobre afin de bien définir le périmètre d'action. Le projet a d'ores et déjà été présenté aux élus des communes d'Ingré, Ormes et Saran. Arbocentre aborde un premier travail technique depuis début octobre, consistant à recueillir des données factuelles qui permettront d'avancer concrètement sur le projet.

Créations d'entreprises technopolitaines

➤ **COREMAP** : bureau d'études pour la conception et la réalisation de moyens de production pour les laboratoires pharmaceutiques, cosmétiques et biotechnologiques.

CONTACT : Frédéric Moreau • Tél. : 02 38 25 33 85
EMAIL : coremap3000@aol.com

➤ **COSM'O** : recherche & développement, méthodes innovantes pour l'étude de la peau (dermo-cosmétique, dermatologie).

CONTACT : Jean-Christophe Pittet
• Tél. : 06 10 78 66 95
EMAIL : cosmo@cosmo-lab.com
• orion@orion-concept.com

Signature d'une convention tripartite entre Gemalto, le CRESITT et OVLT dans le domaine de la vision industrielle

Orléans Val de Loire Technopole, Gemalto et le CRESITT viennent de signer une convention tripartite de 3 ans.

Cette convention prévoit le financement d'un ingénieur (localisé au CRESITT) qui réalisera des missions de support en vision industrielle pour 80 % de son temps et initiera un support technologique des PME du territoire pour les 20 % restant.

La responsabilité technique

sera assurée par le CRESITT tandis que la caution scientifique sera du ressort d'Orléans Val de Loire Technopole.

Cette collaboration tripartite doit permettre à Gemalto de pouvoir établir et pérenniser l'expertise vision, d'asseoir un réseau de compétences scientifiques et technologiques à travers des partenaires extérieurs et d'envisager de nouveaux développements spécifiques à des coûts compétitifs.



AGENDA TECHNOPOLITAIN

➤ 20-24 octobre 2008

Les Doctoriales Région Centre 2008

Ferme de Courcimont - 41600 Nouan-le-Fuzelier
Séminaire organisé par les Universités de Tours et Orléans, auxquelles Orléans Val de Loire Technopole s'associe pour la préparation et l'animation.

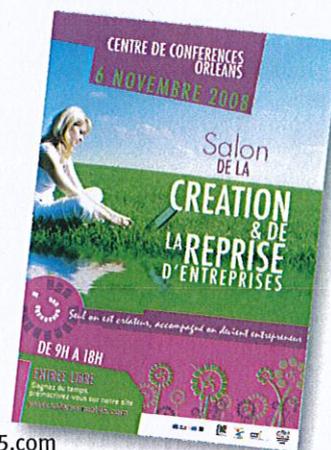
Destiné à faciliter l'insertion professionnelle en entreprise des doctorants, il aborde les thématiques suivantes : connaissance de l'entreprise ; mise en œuvre en équipe d'un projet innovant ; définition d'un projet personnel.

➤ 06 novembre 2008

Salon de la création et de la reprise d'entreprises

Centre de Conférences d'Orléans
Organisé par le Réseau Création Orléans Loiret, dont Orléans Val de Loire Technopole est membre permanent.

• www.salonvirtuel45.com



➤ 15 décembre 2008

Forum pour une gestion durable des ressources naturelles Eaux, Sols, Forêts et Biodiversité à l'amphithéâtre Cabannes (Polytech'Orléans)

Journée de rencontre des Clusters ResoNat et DREAM

• https://colloque.inra.fr/journee_resonat_dream

DREAM : des avancées significatives

Les collectivités locales (Conseil Général du Loiret, Conseil Régional du Centre, DRIRE, Ville d'Orléans) ont confirmé leur soutien financier au cluster en accordant les financements initialement prévus à cette association loi 1901.

Après un travail appuyé d'échanges individualisés et d'affinage des contenus, l'avancement des projets a été présenté par les représentants de DREAM* à un comité technique réunissant les techniciens** de l'ensemble des financeurs.

Cette réunion a permis de réaffirmer l'éligibilité des trois projets les plus avancés (CETRAHE, eXtenGIS, TSAR) à une aide financière.

Elle a également permis de définir la répartition des subventions allouées par les différentes institutions.

Un pas significatif a été franchi : on peut donc être très optimiste sur la poursuite de la démarche, notamment sur l'instruction de nouveaux projets actuellement en attente d'ingénierie.

* Daniel Pierre (DREAM, président) ; Denis Groeninck (OVLT / Dream)

** Aude Marcuezy (Agglo) ; Régis Dormoy (CG45) ; Odile Hénin-Landemarre (CG45) ; Nicolas Dubouloz (CR Centre) ; Claire Guyonnet (DRIRE Centre) ; Stéphane Roche (DRIRE Centre) ; Claude Fleurier (DRRT) ; Frédéric Ros (OVLT) ; Philippe Bousser (Ville d'Orléans) ; Dominique Guy (Ville d'Orléans / Agglo)



Orléans Val de Loire TECHNOPOLE

www.oreans-valdeloire-business.com

ORLÉANS VAL DE LOIRE TECHNOPOLE

Centre d'Innovation - 16 rue Léonard de Vinci - 45074 Orléans cedex 2 - France
Tél. 33 (0)2 38 69 80 98 - Fax. 33 (0)2 38 69 80 42

A vos côtés pour innover

2008
politaine
tion
ns
oire
pole
eur de
cation
Ros
teurs
rabant,
roeninck,
Potau,
Ros,
lieu.
ption
ue
XITÉS,
38 55 32 70
SN ;
835