



le dialogue

s'informer pour innover

N° 123 • 12 NOVEMBRE 2003

innovation

ANNOTATION D'IMAGES ET DE VIDÉO

Le Laboratoire de communications audiovisuelles 1 (LCAV1) de l'EPFL, dirigé par le Prof. Martin Vetterli, a mis au point un système permettant d'**annoter automatiquement un élément dans une image ou dans une vidéo.**

Le principe des systèmes d'imagerie électronique permettent de générer des représentations picturales sous forme digitale. On peut annoter par programme un élément dans ces images à partir de données cartographiques ou provenant de tout autre système spatial digital. Par exemple, sur une photo digitale représentant des sommets de montagne, à partir de données cartographiques de la région et de l'emplacement d'un spectateur, on peut indiquer le nom et l'altitude des sommets de la photo.

La technique consiste à extraire des données cartographiques les informations décrivant l'environnement à partir de l'emplacement du spectateur. On met ensuite en correspondance ces données avec les caractéristiques de celles de l'image ou de la vidéo. On obtient une liste d'annotations, chacune correspondant à une information cartographique et à une position dans l'image. Les annotations peuvent être superposées à cette dernière.

Les applications de cette innovation sont multiples: la formation, l'industrie touristique, la signalétique routière, les systèmes de navigation, le commerce, etc. Citons, par exemple, un système constitué d'un appareil permettant à un visiteur de musée d'avoir des informations sur les tableaux qu'il regarde. En dirigeant l'appareil vers le tableau, une image annotée de celui-ci s'affiche sur l'écran.

Le LCAV1 et le Service des relations industrielles (SRI) de l'EPFL sont à la **recherche de partenaires** pour la valorisation de cette innovation, protégée par un brevet.

Contact: Prof. M. Vetterli
EPFL-IC-LCAV1
1015 Lausanne

tél. 021/693 56 98
martin.vetterli@epfl.ch
<http://lcav1.epfl.ch>



cast



Cours avancé sur l'analyse des parts de marché

22-26 mars 2004, EPFL-Ecublens

avec la contribution d'un Prix Nobel d'Economie

Pour la deuxième fois en Europe, le Cast organise, en collaboration avec la Chaire de recherche opérationnelle (ROSO) de l'EPFL, un cours d'une semaine sur les **modèles économétriques de choix discrets pour la prédiction de la demande et des parts de marché**, jusqu'ici proposé uniquement aux Etats-Unis.

Ce cours est destiné aux professionnels intéressés par l'analyse de la demande et des parts de marché. Intitulé « **Discrete Choice Analysis : Predicting Demand and Market Shares** », il sera donné en anglais.

Il permettra à votre entreprise de se doter d'outils performants pour être plus compétitive.

Le cours a le privilège d'accueillir des enseignants de qualité mondialement reconnue, à savoir les Profs Moshe Ben-Akiva (Massachusetts Institute of Technology), Daniel McFadden (Prix Nobel d'Economie 2000, University of California), Denis Bolduc (University of Laval) et le Dr Michel Bierlaire (EPFL).

Vous trouverez tous les détails pratiques dans le document annexé à cet exemplaire du Dialogue, ainsi que sur le site Internet roso.epfl.ch/DCA.

Délaï d'inscription : 9 février 2003.

L'édition de l'année dernière ayant rencontré un vif succès, nous vous encourageons à transmettre l'information à toute personne potentiellement intéressée autour de vous.

Contact : Mme C. Jean
c/o Cast EPFL
<http://roso.epfl.ch/DCA>

tél. 021/693 35 84
catherine.jean@epfl.ch

start-up epfl

FIVECO SÀRL

La start-up FiveCo, spécialisée en **ingénierie de systèmes robotiques**, est issue du Laboratoire de systèmes autonomes (LSA) de l'EPFL. Créée en 2002, elle compte actuellement cinq ingénieurs microtechniciens, qui mettent leurs compétences au service des entreprises pour mener à bien des mandats de R&D.

Chaque projet démarre par une phase d'analyse de la faisabilité, des risques et des coûts, ainsi que par l'établissement d'un cahier des charges précis afin de garantir un résultat optimal. Les compétences réunies par les ingénieurs



Serveur TCP-IP Ethernet Intégré

de FiveCo couvrent les domaines de l'électronique analogique et digitale, de la programmation en assembleur de microcontrôleurs, de la programmation C/C++ et d'algorithmes de traitement d'images. Leur savoir-faire concerne l'intégration de systèmes à microcontrôleurs, l'interfaçage de moteurs et de capteurs ainsi que les systèmes de communication avec fils (Ethernet, USB, I2C) et sans fils (Bluetooth, 433MHz, ...).

Parmi les projets réalisés, on notera la participation au développement des robots d'Expo.02, la réalisation d'un robot à très basse consommation pour le consortium européen Astrium (groupe EADS), la mise en place d'études de faisabilité pour la société lausannoise Bobst et l'implémentation d'un logiciel de reconnaissance de plaques minéralogiques, en collaboration avec la Police cantonale vaudoise.

D'autre part, différents produits ont été développés en interne par FiveCo: un serveur Ethernet intégré, une carte de contrôle de moteurs DC, un lecteur de fichiers MP3, un système de traitement d'images multi-caméra, etc. FiveCo **recherche des entreprises qui souhaiteraient acquérir ces technologies/produits.**

Contact: M. Antoine Lorotte tél. 021/693 86 71
FiveCo Sàrl fax 021/693 86 70
PSE-C info@fiveco.ch
1015 Lausanne www.fiveco.ch

présentation d'unité

NEUROSCIENCE DES MICROCIRCUITS

Le **Laboratoire de neuroscience des microcircuits (LNMC)**, dirigé par le Prof. Henry Markram, est un élément essentiel de l'Institut «Brain & Mind» de la Faculté des sciences de la vie (SV) de l'EPFL.

Le néocortex est la partie du cerveau où siègent la perception, l'attention, la mémoire et toute une série de fonctions cognitives supérieures. Il est composé de

microcircuits sans frontières nettes, avec une mosaïque de modules fonctionnels se constituant durant l'activité, un même microcircuit pouvant assurer différentes fonctions. Ceci semble indiquer que les circuits du néocortex sont conçus pour permettre la formation spontanée d'ensembles collaboratifs de neurones et que ces ensembles peuvent effectuer plusieurs tâches simultanément. Les chercheurs du LNMC essayent de comprendre les aspects génétiques, structurels et fonctionnels sous-jacents à cette omnipotence apparente.

A l'échelle génétique, les chercheurs étudient les aspects moléculaires qui génèrent la diversité électrophysiologique et anatomique des neurones ainsi que des connexions synaptiques. A l'échelle structurelle, ils explorent les caractéristiques morphologiques des neurones et leur façon de se connecter entre eux. Enfin à l'échelle fonctionnelle, ils s'intéressent aux bases physiologiques déterminant le comportement d'un neurone solitaire, de l'intégration dendritique, de la transmission synaptique et de la plasticité entre les différents types de neurones, ainsi que la dynamique émergente des petits réseaux neuronaux.

L'objectif final est de reconstruire un microcircuit de 10'000 neurones pour visualiser, simuler et construire des applications basées sur la théorie des microcircuits. Cette approche fournira un fondement concret à l'exploration des bases moléculaires, structurelles et fonctionnelles des fonctions néocorticales ainsi que des maladies neurobiologiques.

■ Docteur en neurobiologie de l'Institut Weizman (Israël), où il a été chercheur quelques années, le Prof. Henry Markram a travaillé dans plusieurs institutions de renommée internationale, dont le «National Institute of Neurological Disorders» de Bethesda (USA), le «Max Planck Institut für medizinische Forschung» et le Center for Integrative Neuroscience de l'Université de Californie, San Francisco. Il a rejoint l'EPFL en 2002, où il a été nommé professeur ordinaire en neurosciences.



Contact: Prof. H. Markram tél. 021/693 95 69
EPFL-SV-LNMC henry.markram@epfl.ch
1015 Lausanne http://bmi.epfl.ch

publication

PANORAMA 003 DE L'EPFL

La brochure **Panorama 003** vient d'être publiée. Elle présente l'EPFL en 2003 et rassemble les principaux éléments des activités de l'année écoulée. Ce document retrace également l'évolution de la nouvelle structure de l'EPFL, entrée en vigueur le 1^{er} janvier 2002.

Contact: Mme C. Cohen tél. 021/693 61 33
EPFL-PRES-RP carole.cohen@epfl.ch
1015 Lausanne www.epfl.ch

nouveaux professeurs

POLYMÈRES

Le Conseil des EPF a nommé M. Suhas Diggavi professeur assistant «tenure-track» en **systèmes de communication mobiles** à la Faculté Informatique et Communications (IC) de l'EPFL. Il est entré en fonction le 1^{er} juin 2003. M. Diggavi est l'un des rares chercheurs maîtrisant à la fois la technologie de la transmission digitale par radio et les aspects système des communications mobiles.

Diplômé en génie électrique à l'Indian Institute of Technology de Bombay, M. Diggavi a obtenu un «Master of Science» à l'Université de Californie et un doctorat à l'Université de Stanford. Depuis 1998, il a travaillé aux AT&T Shannon Laboratories.



Les travaux de M. Diggavi sont axés sur l'augmentation de l'efficacité des communications par ondes radio tout en veillant à éviter les perturbations pouvant survenir entre différents utilisateurs. A l'EPFL, il sera un acteur clé dans le développement des réseaux mobiles auto-organisés, le thème central du pôle de recherche national MICS (Mobile Information and Communication Systems), dont le centre de gravité se trouve à la Faculté IC.

Contact: Prof. S. Diggavi tél. 021/693 83 01
EPFL-IC-ISC-LICOS suhas.diggavi@epfl.ch
1015 Lausanne http://isc.epfl.ch

epfl-emploi

L'INTERFACE EPFL-EMPLOI EST EN LIGNE!

Depuis peu, l'**Interface EPFL-Emploi sur le web** (<http://emplois.epfl.ch>) regroupe toutes les questions liées à la problématique de l'emploi à l'EPFL: les offres émanant des entreprises et de l'EPFL, des conseils divers et des liens vers les différents acteurs de l'emploi à l'EPFL.

La nouveauté de ce site, en plus de la liste des prestations liées à l'emploi à l'EPFL, est une **bourse à l'emploi**: un outil efficace, mis à jour régulièrement, est en ligne pour vous permettre d'afficher vos opportunités d'emploi à l'attention des diplômés et/ou collaborateurs EPFL. A terme, les offres d'emploi de l'EPFL seront également sur la bourse à l'emploi, qui deviendra ainsi l'outil institutionnel de recrutement.

A l'occasion du lancement de la bourse à l'emploi, l'EPFL vous offre la possibilité d'y **afficher vos offres d'emploi gratuitement jusqu'au 31 décembre**. Au-delà, **les entreprises et organismes membres de l'APLE** (Association pour la promotion des liaisons EPFL-Economie) bénéficieront d'un **rabais de 20%**.

Contact: Mme I. Weber-Cahour tél. 021/693 22 85
EPFL-CRAFT 1015 Lausanne fax 021/693 60 70
<http://emplois.epfl.ch> emplois@epfl.ch

congrès, séminaires

JOURNÉE DE LA SCIENCE

L'EPFL annonce la **Journée de la science**, édition spéciale qui clôturera le 150^e anniversaire de l'Ecole en feuilletant son album-souvenir. Deux conférences sont au programme: M. Paul Chemetov, architecte et urbaniste, parlera de «L'homme fabricant de rêve, mécanicien de son destin» et une conférence surprise, qui présentera scientifiquement le nouveau grand défi auquel participe l'EPFL dans le cadre d'Alinghi, projet qui conjugue recherche de pointe, performance humaine et environnement. Après les remises de Prix Fondation Latsis, Fondation D. N. Chorafas, ABB, Dr R. Wasserman et EPFL «Doctorats», un concert de l'OSR et un cocktail clôtureront la manifestation. Cette Journée aura lieu le 28 novembre 2003 au Palais de Beaulieu, Lausanne. Participation sur inscription.

Contact: Mme C. Cohen tél. 021/693 61 33
EPFL-PRES-RP carole.cohen@epfl.ch
1015 Lausanne www.epfl.ch

LEÇONS INAUGURALES

La faculté des Sciences de base annonce les **leçons inaugurales des Profs Eva Bayer Fluckiger et Bernard Dacorogna**. A cette occasion, Mme Bayer Fluckiger traitera du thème «Arithmétique et géométrie» et M. Dacorogna développera «Le calcul des variations, une perspective historique». Ces conférences auront lieu le 21 novembre 2003 à l'EPFL, auditoire CE3, à 17h15.

Contact: EPFL-SB tél. 021/693 33 03
1015 Lausanne fax 021/693 79 10
<http://sb.epfl.ch> anna.ekmark@epfl.ch

nouvelles des membres de l'APLE

PRÉSENTATION DE CENTREDOC

De la veille technologique à la veille marketing

Spécialisé dans la recherche d'informations scientifique, technique, économique et brevets, **CENTREDOC** propose des services de veille technologique adaptés aussi bien aux grandes entreprises et PME industrielles qu'aux start-up. Ces dernières années, la gamme des prestations de CENTREDOC s'est enrichie d'activités de conseil pour la mise en place de systèmes de veille.

Dans le domaine de la propriété industrielle, CENTREDOC commercialise **RAPID**, un portail Internet entièrement confidentiel et sécurisé qui permet de surveiller, organiser, consulter et partager l'information brevet stratégique pour l'entreprise.

RAPID donne accès au résumé et au texte complet des brevets correspondant au profil de veille de chaque client. L'information, classée par thèmes et sous-thèmes,

enrichit une banque de données personnalisée munie d'un moteur de recherche. La fréquence de mise à jour est mensuelle et la couverture mondiale. Les utilisateurs peuvent notamment reclasser ou supprimer l'information, annoter et commenter les brevets les plus intéressants ou les plus dangereux, constituer des sous-collections personnalisées (démonstration sur le web, <http://rapiddemo.centredoc.ch>).

Sous le nom de **eLit**, CENTREDOC offre depuis peu une solution similaire à RAPID permettant de surveiller la littérature scientifique et technique (démonstration sur le web, <http://elit.centredoc.ch>).

CENTREDOC propose, en outre, toute une gamme de prestations ponctuelles: réalisation d'états de l'art dans les brevets ou la littérature spécialisée, constitution de dossiers d'information pour les services de R&D ou de marketing et identification de futurs partenaires ou d'experts d'un domaine particulier.

Contact: CENTREDOC
1, rue Jaquet-Droz
2007 Neuchâtel
Case postale 27

tél. 032/720 51 31
fax 032/720 57 51
info@centredoc.ch
www.centredoc.ch

cast



Recherche de partenaires et valorisation de projets européens

Mercredi 19 novembre 2003, 17h., EPFL, CM3

Cette Rencontre sera axée sur l'exploitation des résultats de la R&D européenne et sur l'amélioration des propositions de projets envoyées à Bruxelles. Elle présentera notamment le prochain appel (prévu à mi-novembre) de la priorité Nano. Mat. Pro. (nanotechnologies, matériaux multifonctionnels, nouveaux procédés et dispositifs de production).

Programme et inscriptions: www.euresearch.ch/fr/lausanne.html – Tél. 021/693 49 70

Financement de la recherche appliquée: politiques et expériences pratiques

Mardi 25 novembre 2003, 16h., EPFL, CO2

La CTI (Commission pour la technologie et l'innovation) soutient financièrement les projets de valorisation de la recherche. Le Cast organise, en collaboration avec la SARMA, un workshop d'information sur la CTI: présentation générale, politique et lignes directrices. Quelques expériences pratiques seront également présentées.

Programme et inscriptions: cast.epfl.ch/rencontres ou rencontres.cast@epfl.ch – Tél. 021/693 35 75

COURS ET SÉMINAIRES

■ 26 novembre, Neuchâtel – **Utilisation des couches minces PVD-CVD en mécanique et industrie décorative.** Inscriptions au plus vite.

■ 2 décembre, Neuchâtel – **Conception de produits et systèmes.** Délai d'inscription: 18 novembre.

■ 3 décembre, Neuchâtel – **Céramiques techniques: propriétés, applications et fabrication.** Délai d'inscription: 19 novembre.

■ 9 décembre, Neuchâtel – **Identification sans contacts: techniques et applications «Low-cost».** Délai d'inscription: 25 novembre.

Contact: FSRM
Neuchâtel
www.fsrn.ch

tél. 032/720 09 00
fax 032/720 09 90
fsrn@fsrn.ch

■ 11 décembre, Genève – **Anticiper et gérer les erreurs.** Premier module du cours «Face aux risques: décider et intervenir». Délai d'inscription: 21 novembre.

Contact: Université de Genève
www.unige.ch/formcont

tél. 022/705 78 33
fax 022/705 78 30
info@formcont.unige.ch

■ janvier-juin 2004, Neuchâtel – **Economie et finances publiques** (sept modules de 42 heures sur 14 soirées). Délai d'inscription: 27 novembre.

■ 13, 15 et 20 janvier 2004, Neuchâtel – **Analyse stratégique pour PME.** Délai d'inscription: 18 novembre.

■ 5, 6, 12, 13, 18, 19 et 20 février 2004, Neuchâtel – **Analyse Numérique des Données SPATiales (ANDSPAT) dans les sciences de l'environnement: méthodes et outils.** Cinq modules de formation continue qui peuvent être suivis séparément. Délai d'inscription: 11 décembre.

Contact: Université de Neuchâtel
www.unine.ch/foco

tél. 032/718 11 20
fax 032/718 11 21
service.formcont@unine.ch

cast

le dialogue est une publication du Cast, Centre d'appui scientifique et technologique de l'EPFL, service d'interface Ecole-Economie.

Responsable rédactionnelle: **Maria Gonzalez**
Responsable scientifique: **Pascale Van Landuyt**

Adresse: **Cast EPFL**
CH-1015 Lausanne
tél. 021/693 35 78
fax 021/693 47 47
dialogue.cast@epfl.ch
cast.epfl.ch/dialogue

Tirage: 7000 exemplaires

Diffusion: milieux économiques et académiques

Prochaine parution: **10 décembre 2003**

Délai de rédaction: **28 novembre 2003**

© **le dialogue**, Cast EPFL – Toute reproduction, même partielle, n'est autorisée qu'avec l'accord de la rédaction et l'indication de la source.