

Partenaires:

EPFL, UNIGE, UNIL, UniNE, USI,
CHUV, HUG, HES-SO, SUPSI
Swissmem, Association Alliance

www.alliance-tt.ch

Idiap et Fastnet SA associés dans la lutte anti-spams

En Suisse aujourd'hui, 95% des messages qui tombent dans les boîtes e-mail sont des spams. Les messages indésirables étant de plus en plus insaisissables, les logiciels anti-spams se doivent d'être de plus en plus performants. Ainsi, Fastnet SA travaille depuis mars 2009 à l'amélioration de son logiciel anti-spams via l'intégration de nouvelles technologies. En collaboration avec l'Idiap et avec le soutien de l'Agence pour la promotion de l'innovation (CTI), qui a jugé la demande «exemplaire» sur le fond et sur la forme.



Exemple de spam que le logiciel MailCleaner de Fastnet cherche à filtrer plus efficacement (www.mailcleaner.net).

«...ces collaborations sont toujours enrichissantes pour nous, car elles nous permettent de nous rendre compte des besoins exprimés dans le tissu économique», explique Yann Rodriguez, responsable du transfert technologique à l'Idiap.

Entre 2003 et 2008, les analystes prédisaient une progression du marché des logiciels anti-spam de 30 à 40%. Ils ne se sont pas trompés. Au contraire. Le nombre de spams est aujourd'hui supérieur aux prévisions et le mouvement ascensionnel devrait se poursuivre. Dans ce contexte, l'entreprise Fastnet SA, fournisseur d'accès internet, mais surtout éditrice depuis 2002 du logiciel anti-spams MailCleaner, se devait de réagir. Son objectif ? Dénicher le partenaire académique qui lui permettrait de renforcer son produit et de le placer en tête des logiciels sur le marché. Marc Gandar, conseiller technologique Alliance dans les domaines informatique et communications, l'a trouvé à Martigny : l'institut de recherche Idiap bénéficie de plus de dix ans d'expérience notamment dans les domaines de l'apprentissage automatique et de la vision artificielle. Après plus d'un an de travaux préliminaires, le projet IMPACT a démarré le 1^{er} mars dernier : durant 15 mois, trois chercheurs de l'Idiap vont travailler au développement et à l'intégration de nouvelles technologies dans le logiciel MailCleaner.

Nouveaux filtres inspirés du comportement humain
Fastnet SA, installée à St-Sulpice (VD), compte parmi ses clients de nombreuses institutions académiques (Universités de Genève, Lausanne, Fribourg, Neuchâtel, etc.), la Ville de Genève, mais aussi des clients industriels tels que IBM Banking Computer Center. Sur le marché international, MailCleaner compte plus de 50 revendeurs à travers le monde. «Aujourd'hui, explique Olivier Bourgeois, directeur de Fastnet SA, tous les produits disponibles sur le marché utilisent des combinaisons de filtres. Les premiers qui interviennent sont simples et rapides, les suivants de plus en plus

complexes. L'idée d'IMPACT est d'ajouter en bout de ligne trois nouveaux filtres encore plus pointus, inspirés des nouvelles technologies développées par l'Idiap.» Confidentialité oblige, le détail de ces filtres n'est pas divulgué, mais de façon générale, «il s'agit de créer des algorithmes de détection qui, au premier coup d'œil, comprennent avec la subjectivité toute humaine qui est la nôtre ce qui est un spam et ce qui n'en est pas un.» Au niveau de la recherche proprement dite, il s'agit selon Jean-Marc Odobez, chercheur senior à l'Idiap, de «s'inspirer des recherches qui sont les nôtres depuis de nombreuses années, et de trouver le moyen de développer des outils afin de les appliquer au cas concret du traitement des spams, via des expériences appropriées.»

Fenêtre sur les besoins du monde industriel

Si, du côté de Fastnet SA, on reconnaît volontiers l'impossibilité structurelle et financière de mener ce type de recherche et de développement en interne, les bénéfices d'une telle expérience sont également appréciés à l'Idiap. Yann Rodriguez, responsable du transfert technologique à l'Idiap, y voit là une fenêtre toujours estimable sur le monde industriel : «Nous recevons deux à trois demandes de ce type chaque année de la part d'Alliance. Certaines se concrétisent, d'autres pas, mais au final, ces collaborations sont toujours enrichissantes pour nous, car elles nous permettent de nous rendre compte des besoins exprimés dans le tissu économique.»

Importance du libellé de la demande CTI

Qualifiée par la CTI d'«exemplaire», la structure de la demande adressée par Fastnet SA comporte, selon Marc Gandar, un atout primordial : son orientation commerciale. «Très souvent, les entreprises se contentent de descriptifs très courts pour les éléments commerciaux, et s'épanchent plus loin lorsqu'il s'agit de décrire les aspects technologiques. C'est une erreur. Cette entrée en matière est très importante. Elle doit absolument développer les aspects commerciaux et marketing du projet. Et c'est au partenaire industriel de la rédiger. La bâcler équivaut à restreindre drastiquement ses chances d'être retenu.»

Un résumé des réponses de Fastnet SA aux questions types de la demande CTI est disponible à l'adresse www.alliance-tt.ch/Projets/fastnet.html pour votre information.

CONTACT: Marc Gandar, conseiller technologique Alliance, tél. 021 693 42 03, marc.gandar@epfl.ch

BioInnovation Day 09

Jeudi 18 juin 2009, CMU Genève

BioInnovation Day est un évènement régional majeur dans le domaine des sciences de la vie, qui a pour objectif de créer une interface propice à l'interaction des différents acteurs du monde de l'innovation: institutions académiques, start-ups, investisseurs, entreprises et autres acteurs économiques.

Le BioInnovation Day, soutenu par BioAlps et le consortium Alliance, offre l'opportunité à des chercheurs académiques en biotech et medtech de présenter leurs projets de recherche à un public constitué d'entreprises, d'investisseurs, d'industriels et de professionnels en transfert de technologie. Plus de 70 projets innovants ont été proposés lors de précédentes éditions. Cette année, plus de 30 projets y seront décrits lors de brèves sessions. Tous les éléments seront réunis afin d'initier de nouvelles rencontres et de soutenir une dynamique de collaboration entre la recherche et le tissu économique dans le domaine des sciences de la vie.

PROGRAMME ET INSCRIPTIONS: www.bioinnovation.ch

Chèques d'innovation et projets CTI

Pour encourager les entreprises à collaborer avec les hautes écoles en cette période de crise, l'agence pour la promotion de l'innovation (CTI) annonce une augmentation des crédits en faveur des technologies d'avenir, un assouplissement des critères d'encouragement et l'introduction des chèques d'innovation.

Le crédit d'encouragement des dépenses de R&D de la CTI a été augmenté de 20 millions de francs (budget normal pour 2009: 88 millions de francs).

Sont privilégiés les projets dans les domaines des technologies propres (technologies non polluantes et économies en énergie, technique des bâtiments) et des matériaux intelligents. Les conditions-cadre sont maintenues (financement des projets à part égale par les partenaires de l'économie et les hautes écoles), mais les entreprises bénéficient jusqu'à la fin de l'année 2009 d'un assouplissement des critères d'encouragement:

- > le cofinancement lié à un projet d'infrastructures et de matériel dans les hautes écoles partenaires sera désormais évalué sur demande; le montant sera compensé par un engagement supplémentaire de personnel par l'entreprise,
- > la contribution cash des entreprises, qui avoisine dans la pratique les 10 % de la contribution fédérale, sera réduite et, le cas échéant, compensée par des ressources en personnel.

Par ailleurs, la CTI introduit le **chèque d'innovation**, qui est un instrument d'encouragement à la fois nouveau et à très bas seuil. Il s'agit d'un bon remis par la CTI à des entreprises, en particulier des PME, servant à couvrir, à hauteur de 7500 francs, les coûts de prestations fournies par des hautes écoles pour entamer ou poursuivre une collaboration. Les PME s'adressent à une haute école ou à une institution de recherche pour acheter ce type de prestation au moyen du chèque. Un million de francs supplémentaires est investi dans ces chèques d'innovation. Un formulaire très succinct disponible sur le site Internet de la CTI permet d'en faire la demande. Les conseillers d'Alliance sont à disposition pour aider les entreprises à identifier et contacter les partenaires des hautes écoles.

CONTACT: Roland Luthier, Alliance, tél. 021 693 35 80, roland.luthier@epfl.ch

L'UNIL et l'EPFL unissent leurs forces pour créer un centre commun en finance

L'actualité démontre la nécessité de mieux maîtriser la complexité des produits financiers. C'est pour répondre à ce défi que l'UNIL et l'EPFL ont décidé de développer ensemble un centre de compétences à vocation nationale et internationale dans le domaine de la finance.

La crise économique a montré la fragilité des relations entre les sphères économiques et financières et a mis en exergue l'incapacité à prévenir des crises comme celle déclenchée par les subprimes des marchés immobiliers américains. Les deux hautes écoles lausannoises vont organiser conjointement leurs activités d'enseignement et de recherche dans le domaine de la finance, d'une part dans une logique de complémentarité et de transversalité scientifique et d'autre part en terme d'échanges d'enseignements. L'UNIL assumera la responsabilité des domaines situés au cœur de la discipline financière dans un axe d'interaction avec la micro et la macro-économie, tandis que l'EPFL traitera des aspects liés à l'ingénierie financière, la finance quantitative et entrepreneuriale. Une rencontre indispensable entre modèles théoriques, approche quantitative et réalité économique.

Ce partenariat s'appuiera sur les unités d'enseignement et de recherche en finance des deux hautes écoles, au sein de la Faculté des HEC de l'UNIL et du Collège du management de l'EPFL, et bénéficiera de la collaboration du Swiss Finance Institute. Huit nouveaux professeurs seront nommés en 2009 et viendront rejoindre les huit professeurs de l'UNIL et les trois professeurs de l'EPFL déjà en place, et donner d'emblée au centre de compétences lausannoises une taille critique d'une vingtaine de professeurs, lui permettant de se positionner au nombre des grands instituts de finance à l'échelle internationale.

CONTACT: Prof. Jean-Pierre Danthine, HEC-UNIL, Directeur du Swiss Finance Institute, tél. 021 692 33 82

«Sont privilégiés les projets dans les domaines des technologies propres et des matériaux intelligents.»

(Chèques d'innovation et projets CTI)

«Une rencontre indispensable entre modèles théoriques, approche quantitative et réalité économique.»

(L'UNIL et l'EPFL unissent leurs forces pour créer un centre commun en finance)

Intervention cardiaque sous anesthésie locale aux HUG



Cette nouvelle thérapie est un peu similaire à la pose de stent dans les coronaires. (Intervention cardiaque sous anesthésie locale aux HUG)

En août 2008, le service de cardiologie des HUG a réalisé une première romande: l'implantation d'une valve aortique par voie percutanée. Huit personnes âgées ont déjà bénéficié de cette nouvelle technique qui réduit les complications, les risques d'infection et la durée d'hospitalisation.

Aujourd'hui, la chirurgie à cœur ouvert n'est plus le seul moyen pour corriger un rétrécissement sévère de la valve aortique, appelé sténose aortique. La cardiologie interventionnelle, en étroite collaboration avec la chirurgie et l'anesthésie cardiovasculaires, les soins intensifs et la radiologie, propose une nouvelle technique: l'implantation d'une valve artificielle par voie percutanée, c'est-à-dire par une petite incision de la peau au niveau du pli de l'aîne. Cette procédure est toutefois réservée aux patients âgés, généralement de plus de 80 ans, à trop haut risque pour être opérés à cœur ouvert. Aux HUG, à ce jour, huit personnes ont bénéficié de cette procédure – la première romande a eu lieu en août 2008 – qui s'est déroulée sans complications majeures. Le bilan à six mois est très positif.

«La valve aortique est une des quatre valves du cœur qui contrôle la circulation du sang. Si elle se rétrécit, le cœur doit travailler beaucoup plus fort pour pomper la même quantité de sang à chaque battement. Conséquence: il devient plus gros et s'affaiblit progressivement», explique le Dr Marco Roffi, médecin adjoint agrégé, responsable de l'unité de cardiologie interventionnelle des HUG. Divers symptômes peuvent apparaître, comme des pertes de connaissance, des douleurs de poitrine et un essoufflement progressif à l'effort, voire au repos.

Cette nouvelle thérapie est un peu similaire à la pose de stent dans les coronaires, mais le calibre des cathéters est beaucoup plus important. «Effectuée sous anesthésie locale, l'intervention consiste à introduire dans l'artère fémorale un cathéter muni d'une prothèse. Une fois placée au niveau de la valve aortique rétrécie, cette dernière est gonflée pour écarter la valve existante et positionner la nouvelle valve artificielle. La circulation du sang est ainsi rétablie sans obstacle», explique le Dr Roffi.

Par rapport à la chirurgie à cœur ouvert, cette technique moins invasive présente bien des avantages: absence de complications liées à la circulation extracorporelle et à l'ouverture de la cage thoracique, moins de risques d'infection, durée d'hospitalisation et convalescence raccourcies. Actuellement, plus de 1000 patients dans le monde ont reçu ce traitement.

CONTACT: Dr Marco Roffi, HUG, tél. 022 372 72 08, marco.roffi@hcuge.ch

Succès international d'une électronique pour basse électrique à la HE-Arc

Depuis 2006, le Luthier neuchâtelois Duvoisin et la Haute Ecole Arc Ingénierie (HES-SO) travaillent sur un instrument qui se distingue par une facture digne de l'horlogerie. Bassiste de légende, l'Américain Chuck Rainey était de passage fin mars dans les locaux de la HE-Arc à Saint-Imier pour voir comment est pensée et développée l'électronique embarquée d'un nouveau concept de guitare-basse.

Dans le cadre de cette collaboration, les ingénieurs de la HE-Arc se sont notamment fixés comme objectif de développer un circuit qui soit le plus neutre possible en ce qui concerne la réponse en fréquence. A titre d'exemple, l'amélioration en termes de fréquence – et donc de qualité sonore – est comparable à la différence entre une cassette audio et un CD. Autant dire que la qualité sonore est exceptionnelle.

De plus, un soin particulier a été porté au confort d'utilisation avec un système de microcontrôleur qui gère la consommation et coupe l'alimentation par piles si l'instrument n'est pas utilisé pendant un certain laps de temps. «Nous travaillons sur ce projet depuis plus de deux ans et une dizaine d'étudiants y ont déjà été associés. Le fait de voir Chuck Rainey s'intéresser à ce point à ce que nous développons ici à la HE Arc nous motive encore davantage pour la suite», affirme le Prof. Gérald Huguenin, qui dirige ce projet.

«C'est un projet vraiment très intéressant et les solutions trouvées par les ingénieurs qui travaillent ici sont assez incroyables. Je me réjouis vraiment de pouvoir tester ce matériel révolutionnaire», a dit Chuck Rainey entre deux explications très techniques.

Ce développement est dans sa phase de production artisanale. Deux instruments sont actuellement testés par une poignée de musiciens professionnels. Chuck Rainey pourrait bien rejoindre ce cercle bientôt.

CONTACTS: Prof. G. Huguenin, HE-Arc Ingénierie (HES-SO), tél. 032 930 22 52, gerald.huguenin@he-arc.ch
Mathias Froidevaux, communication HE-Arc (HES-SO), tél. 032 930 11 07, mathias.froidevaux@he-arc.ch



Le bassiste américain Chuck Rainey s'est dit impressionné par les solutions novatrices retenues pour cet instrument. (Succès international d'une électronique pour basse électrique à la HE-Arc)

Impressum:

Alliance Info est une publication du programme Alliance, programme de liaison entre les entreprises et les hautes écoles, qui couvre la Suisse Romande et le Tessin

Partenaires: EPFL, UNIGE, UNIL, UniNE, USI, CHUV, HUG, HES-SO, SUPSI, Swissmem, Association Alliance

Responsable: Roland Luthier

Responsable scientifique:
Pascale Van Landuyt

Production:

Maria Gonzalez

Les différents partenaires institutionnels contribuent à la rédaction d'Alliance Info.

Tirage: 6000 exemplaires

Diffusion: milieux économiques et académiques

© Alliance Info, Alliance, EPFL - Toute reproduction, même partielle, n'est autorisée qu'avec l'accord de la rédaction et l'indication de la source.

Alliance Info

Alliance, EPFL
Bât. CM - Station 10
CH- 1015 Lausanne

tél. 021/693 35 78

fax 021/693 47 47

alliance@epfl.ch

www.alliance-tt.ch/publications

Alliance est soutenue financièrement par la Confédération (CTI, SECO), les cantons de Suisse occidentale, l'Association Alliance et l'EPFL.

Prochaine parution:
juin 2009

Nouvelle chaire de développement d'alternatives à la recherche sur les animaux

Grâce au soutien de deux fondations, la Faculté de médecine de l'UNIGE innove en créant la première chaire helvétique dédiée au développement de méthodes alternatives à l'expérimentation animale.

Cette nouvelle structure de formation et de recherche voit le jour grâce au soutien des Fondations E. Naef pour la recherche in vitro (FENRIV) et Doerenkamp-Zbinden, toutes deux engagées dans le développement de modèles ne recourant pas aux animaux.

Comment trouver des alternatives à l'expérimentation animale sans pénaliser la recherche? Un premier pas dans ce sens vient d'être franchi. Pionnière en Suisse, la nouvelle chaire Doerenkamp-Naef-Zbinden mènera des recherches sur deux axes: le développement d'outils de recherche alternatifs et la systématisation de techniques ne recourant pas à des animaux.

Dans le premier cas, il s'agit d'améliorer les outils actuels de la recherche fondamentale, en favorisant l'utilisation de modèles d'étude non vertébrés. Les recherches dirigées par le Prof. Pierre Cosson, chercheur en biologie cellulaire au Département de physiologie cellulaire et métabolisme de l'UNIGE, testeront la possibilité d'utiliser l'amibe comme hôte, plutôt que la souris. Plus satisfaisant du point de vue éthique, ce modèle est également bien plus facile d'utilisation, permettant d'effectuer des milliers de tests sans difficulté et à moindre coût.

Le second axe concerne la technique de fabrication d'anticorps in vitro, sans recours à des animaux. Si ces techniques existent aujourd'hui et ont prouvé leur efficacité, leur mise en place dans les groupes de recherche reste difficile, tant l'acquisition de la méthode représente une charge trop lourde pour un laboratoire aux ressources limitées. Les scientifiques visent dans ce contexte à systématiser la méthode afin de pouvoir ensuite la proposer aux autres groupes de recherche.

Pour le Prof. Cosson, «les premières collaborations pourraient démarrer d'ici à une année. A terme, c'est-à-dire d'ici à cinq ans, l'ensemble des laboratoires de l'UNIGE devrait avoir accès à des anticorps générés par des techniques in vitro.»

CONTACT: Prof. Pierre Cosson, UNIGE, tél. 022 379 52 93, pierre.cosson@unige.ch

500 milliards de nanocœurs à l'UniNE

Des physiciens de l'UniNE, soutenus par le Fonds National Suisse (FNS) et le pôle de recherche Materials with Novel Electronic Properties (MaNEP), ont révélé un nouveau dé atomique constitué de cinq atomes de silicium ayant la forme d'un cœur et l'ont utilisé pour créer des grands réseaux parfaitement ordonnés, contenant plus que 500 milliards de ces nanocœurs par millimètre carré.

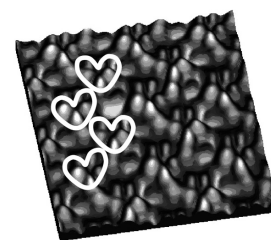
Fabriquer des structures artificielles atome par atome est aujourd'hui possible grâce au microscope à effet tunnel, qui permet, en plus d'observer les atomes, également de les manipuler. Cependant, avec cette approche, il faudrait bien plus que les 14 milliards d'années que représente l'âge de l'univers pour produire un millimètre cube de nanomatériaux!

Une autre méthode de fabrication de nanostructures est l'auto-assemblage: lorsque l'on jette un grand nombre de dés dans un seau et qu'on secoue ce dernier, les dés auront tendance à s'orienter dans le même sens pour s'assembler face contre face.

Un phénomène semblable existe au niveau atomique, qui permet la réalisation de matériaux artificiels. Des physiciens de l'UniNE ont révélé un nouveau dé atomique constitué de cinq atomes de silicium ayant la forme d'un cœur (cf. image ci-contre). Les résultats de cette étude, menée sous la direction du Prof. Philipp Aebi, ont été récemment publiés dans le journal Physical Review Letters.

De futures études auront pour cible la compréhension des propriétés électroniques de ces nanocœurs.

CONTACTS: Dr Corsin Battaglia, UniNE, tél. 032 718 33 34, corsin.battaglia@unine.ch
Prof. Philipp Aebi, UniNE, tél. 032 718 29 81, philipp.aebi@unine.ch



Réseau de nanocœurs de silicium observés au microscope à effet tunnel.

(500 milliards de nanocœurs)

«Pionnière en Suisse, la nouvelle chaire Doerenkamp-Naef-Zbinden mènera des recherches sur deux axes: le développement d'outils de recherche alternatifs et la systématisation de techniques ne recourant pas à des animaux.»

(Nouvelle chaire de développement d'alternatives à la recherche sur les animaux)