

Partenaires:

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

www.alliance-tt.ch

Voici le premier numéro d'Alliance Info!

Le programme de liaison Alliance entre les entreprises et les hautes écoles, qui couvre la Suisse romande et le Tessin, vous propose des nouveaux vecteurs d'information: l'Alliance Info, généraliste, bimestriel et sous forme papier, et des «Alliance Actions» électroniques et thématiques, également bimestrielles. Ces publications vous informeront des possibilités de collaboration et d'innovation entre les entreprises et les hautes écoles romandes et tessinoises. N'hésitez pas à nous faire part de vos remarques et souhaits, pour que ces publications correspondent également à vos besoins. Bonne lecture!

ABONNEMENT ALLIANCE INFO : alliance@alliance-tt.ch

ABONNEMENT ALLIANCE ACTIONS : <http://newsletter.epfl.ch/alliance>

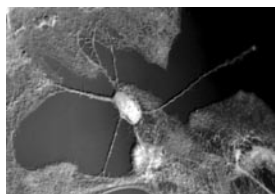
Inhiber les radicaux libres

Fondée par le Prof. K. H. Krause des HUG et de l'UNIGE ainsi que par d'autres éminents scientifiques des Universités de Kyoto et du Texas San Antonio, GenKyoTex inaugure une nouvelle approche contre les maladies dégénératives liées au vieillissement cellulaire.

A la base, un constat: il n'existe pas de traitement pour combattre les radicaux libres, en partie responsables des maladies liées au vieillissement. «Les antioxydants présents dans les légumes et les fruits sont recommandés pour une bonne hygiène de vie mais, dans le cadre d'une pathologie déjà avérée, leur emploi s'avère décevant», explique Karl Heinz Krause, médecin-chef aux HUG et professeur à la Faculté de médecine de l'UNIGE. Et de poursuivre: «Pour agir efficacement, il faut comprendre la source des radicaux libres dans les différentes pathologies et l'inhiber. Ce concept est inédit et peut déboucher sur des traitements novateurs».

Le Prof. Krause a bénéficié du soutien du bureau de transfert de technologies UNITEC, commun aux deux institutions. Ce dernier l'a également mis en contact avec Ecllosion, société genevoise qui fait le pont entre l'innovation et le marché pour transformer le potentiel de la recherche en valeur économique et en emplois. «Pendant 19 mois, elle nous a prodigué maints conseils et aujourd'hui elle engage une enveloppe de CHF 2 Mios de fonds privés pour le financement de GenKyoTex pendant ses 2-3 premières années de développement. Elle met aussi à disposition un espace et des équipements pour travailler». Inaugurée le 30 janvier 2006, la start-up cristallise ainsi à Genève les efforts du réseau.

CONTACT : Prof. Karl-Heinz Krause, HUG, tél. 022 305 54 51, Karl.H.Krause@hcuge.ch



Astrocytes en microscopie confocale et interférentielle (CIF)

Carrefour Alliance sur les énergies renouvelables

Mardi 23 mai 2006 à 16h30, EPFL, auditoire CO1

Les problèmes liés au réchauffement de la planète et au coût croissant d'approvisionnement en pétrole conduisent les chercheurs et entreprises concernés à développer de nouvelles technologies dans le domaine des énergies renouvelables. L'utilisation de ce type d'énergie reste néanmoins marginale comparée à celle des énergies d'origine fossile.

Dans le cas des transports, les biocarburants pourront-ils contribuer de manière significative à la satisfaction de besoins toujours croissants? Et si oui, dans quel délai? Quels développements et adaptations nécessitent-ils?

CONTACT : Alliance, EPFL, tél. 021 693 35 75, alliance@alliance-tt.ch

CIF – Cellular Imaging Facility – à portée de tous

Créée en 2003 par la Faculté de biologie et de médecine de l'UNIL et le CHUV, la plate-forme CIF met l'imagerie cellulaire à disposition des chercheurs.

Pour mieux comprendre le fonctionnement, les dérèglements ou la dégénérescence des organismes vivants, les techniques d'imagerie sont devenues aujourd'hui des compléments indispensables aux progrès de la génétique et des outils qui en dérivent. Parmi ces techniques, l'imagerie cellulaire permet d'observer la morphologie et le fonctionnement dynamique de cellules sanguines, nerveuses, cardiaques, rénales, etc.

Cellular Imaging Facility a pour vocation de répondre aux besoins des chercheurs dans ces domaines: microscopie conventionnelle dynamique, microscopie confocale, microdissection laser, macroscopie à fluorescence, stations de travail et savoir-faire pour le traitement et analyse des images (reconstruction 3D, time-lapse, etc.) et laboratoire de culture cellulaire.

En fonction des disponibilités, ces ressources peuvent également être mises à la disposition des entreprises intéressées, en accès libre ou sous forme de mandat.

CONTACT : Dr Jean-Yves Chatton, UNIL-CHUV, tél. 021 692 51 06, jean-yves.chatton@unil.ch, www.unil.ch/cif

Améliorer l'efficacité des anti-cancéreux

Avancée dans les processus de la mort cellulaire : les résultats de l'équipe de recherche du Dr Christian Widmann, professeur assistant au Département de biologie cellulaire et de morphologie de l'UNIL, sur un peptide prometteur.

En étudiant plus spécifiquement des protéines kinases activées par des signaux de division cellulaire, le Dr Widmann et son équipe ont récemment mis en évidence l'intérêt d'associer un fragment de RasGAP à certains anticancéreux dans un but thérapeutique. Ils ont notamment démontré qu'un peptide dérivé de cette protéine intracellulaire augmente la sensibilité des cellules tumorales vis-à-vis de génotoxiques déjà utilisés en clinique (cisplatine, adriamycine et mitoxantrone).

L'efficacité de ce peptide, démontrée in vitro, fait actuellement l'objet d'études chez l'animal dans le but de pouvoir, au plus vite, envisager une application à l'homme. Le PACTT, bureau de transfert de technologie de l'UNIL et du CHUV, est à la disposition des partenaires potentiellement intéressés.

CONTACT : Dr Serge Sagodira, PACTT, technology transfer, tél. 021 314 17 11, Serge.Sagodira@chuv.ch

Biomatériaux injectables pour le traitement du cancer

Une collaboration entre l'EPFL, les HUG et l'UNIGE innove dans le champ de la destruction sélective des tissus cancéreux.

Délaissant l'intervention chirurgicale ponctuelle, la chimiothérapie et la radiothérapie, les nouvelles approches dans le traitement du cancer visent de plus en plus la destruction sélective des tissus cancéreux. Dans ce cadre, un nouvel implant pour le traitement par hyperthermie modérée est en développement. Constitué de nanoparticules superparamagnétiques d'oxyde de fer et d'un polymère solubilisé dans un liquide, il est injecté directement dans les espaces à l'intérieur de la tumeur et forme un implant in situ avec des particules superparamagnétiques immobilisées. Une augmentation modérée de température induite par un champ magnétique alternant, permet alors de détruire les tissus malades, en tirant bénéfice de la grande sensibilité des tumeurs à la chaleur. Les premiers essais in-vivo sont en cours afin de valider l'implant et la méthode opératoire. Une demande de brevet a été déposée et les partenaires industriels intéressés sont les bienvenus. Sont impliqués dans ce projet : le Laboratoire de technologie des poudres EPFL, du Prof. H. Hofmann, pour le développement des particules, l'unité de Neuroradiologie du Prof. Rüfenacht, pour l'élaboration du principe opératoire et l'École de Pharmacie de l'Université de Genève, Prof. E. Doelker, pour la forme galénique de l'implant injectable.

CONTACT : Alexandra Richardson, UNITEC, tél. 022 379 76 92
André Catana, SRI, EPFL, andre.catana@epfl.ch

Bras et mains partagent les mêmes architectes, pas le même maître d'œuvre!

La cause est entendue depuis quelques années déjà. Un même groupe de gènes dits architectes, ceux du groupe HOXD, s'occupent de construire les mains et les bras lors du développement. Restait à savoir si le maître d'œuvre, celui qui donne le signal de la construction, est le même dans un cas comme dans l'autre.

Grâce aux travaux de M. Basile Tarchini et du Prof. Denis Duboule, membres du PRN Frontiers in Genetics à l'Université de Genève (UNIGE), on sait désormais que ce n'est pas le cas. Conclusion: dans l'histoire de l'évolution, la main est apparue des dizaines de millions d'années après le bras. Ces résultats ont été édités en janvier dans la revue scientifique *Developmental Cell*.

CONTACT : Prof. Denis Duboule, tél. 022 379 67 71, www.frontiers-in-genetics.org

Un « partenariat enregistré » unit l'EPFL et le CSEM

Ce rapprochement entre l'EPFL et le Centre suisse d'électronique et de microtechnique (CSEM) promet une meilleure dynamique entre la recherche, la formation académique et le transfert du savoir vers le monde économique et des micro- et nanotechnologies.

Pas de fusion ni de mariage en vue: le CSEM de Neuchâtel et l'EPFL s'unissent par la voie d'un « partenariat enregistré » garantissant l'indépendance de chaque institution, même si l'EPFL devient l'actionnaire principal du CSEM, avec environ 20% du capital.

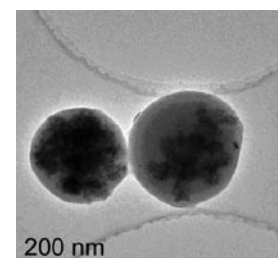
Au niveau opérationnel, l'EPFL apporte son expertise dans la recherche fondamentale et son vivier d'étudiants et de doctorants susceptibles de travailler sur des projets transférables au monde économique. Pour sa part, le CSEM joue son rôle de tremplin vers l'industrie des étudiants en fin de cursus académique et fait bénéficier son partenaire lausannois de son savoir-faire dans le transfert de technologie et de son réseau de clients industriels à l'échelon européen.

Les possibilités de développement sont prometteuses avec, comme première échéance, le lancement, à la mi-2006, d'un centre de compétences « Matériaux et technologie », réunissant les compétences des deux EPF, de l'EMPA, du Paul Scherrer Institute et du CSEM.

De plus, un accord de collaboration, pour une durée de trois ans, vient d'être signé entre le Space Center et le CSEM. Les deux entités entendent consacrer leurs efforts en robotique, en instrumentation miniaturisée et très petits satellites, ainsi qu'en ingénierie des systèmes pour le secteur spatial.

CONTACT : Nicolas Henchoz, EPFL, tél. 021 693 50 73, nicolas.henchoz@epfl.ch

« Dans l'histoire de l'évolution, la main est apparue des dizaines de millions d'années après le bras »



Nanoparticules superparamagnétiques d'oxyde de fer enrobées d'une matrice, utilisées pour le traitement par hypothermie

Un centre de recherche pour soutenir le développement de la géothermie en Suisse

La géothermie dispose, depuis plus d'un an, d'un Centre de recherche (CREGE) basé à l'Université de Neuchâtel, qui entend jouer un rôle important dans la politique énergétique suisse.

Forme d'énergie encore peu exploitée mais au potentiel gigantesque, la géothermie présente de multiples avantages: disponible en tout temps et en tout lieu, indépendante du climat et des saisons, elle ne requiert ni stockage, ni transport de combustibles. « La géothermie représente, de plus, une contribution essentielle à la diminution des émissions de gaz à effet de serre », explique François-D. Vuataz, directeur du CREGE.

La chaleur de la terre représente, à l'échelle du globe, la plus grande ressource énergétique. Même si l'investissement initial reste bien souvent élevé, la géothermie dispose d'applications nombreuses et son coût d'exploitation est faible.

Le CREGE est actif dans trois domaines: recherche appliquée, promotion et formation ainsi que conseil et expertise. Il a pour but d'agir en tant que centre national de recherche et de formation, de conduire des programmes de recherche et de développement, de faire connaître les potentialités de la géothermie et ses applications, de diffuser les travaux de recherche et de renforcer la coordination et la coopération entre les différents acteurs de la scène géothermique suisse. Fondé en 2004, GREGE réunit aujourd'hui 38 membres représentant des institutions publiques et privées.

CONTACT : Dr François-D. Vuataz, UniNE-GREGE
tél. 032 718 26 92 ou 079 222 38 75

Le prix « Santé-Entreprise » pour la HEVs

Deux chercheuses de la Haute école valaisanne (HEVs) lauréates suisses du prix « Santé-Entreprise » 2005 de l'Association européenne pour la promotion de la santé (AEPS).

Séduit par son innovation et sa créativité, le comité de la section suisse de l'Association européenne pour la promotion de la santé a retenu le projet d'approche sensorielle de l'alimentation, développé par Anne-Claude Luisier et Alexandra Vuistiner avec le centre scolaire de Saillon. Le projet « Sensokids: cinq sens pour apprendre » propose en effet une démarche pluridisciplinaire pour promouvoir la santé chez les jeunes, avec une nouvelle approche qui met en avant, plutôt que la théorie nutritionnelle, le plaisir des cinq sens.

Le prix « Santé-Entreprise » récompense chaque année un projet de recherche ou une initiative dans le domaine de la promotion de la santé au travail.

CONTACT : A.-C. Luisier, A. Vuistiner, HEVs, tél. 027 606 86 59, aclaude.luisier@hevs.ch, alexandra.vuistiner@hevs.ch, <http://life.hevs.ch/f/evaluation-sensorielle.asp>

Projets innovants primés par le Swiss Technology Award

Parmi les projets récompensés, les hautes écoles de Suisse romande se distinguent avec quatre laboratoires et deux start-up primés.

Ce prix, purement honorifique, permettra aux porteurs de projets issus de centres de recherche, d'entreprises et de start-up d'augmenter leur visibilité, notamment en participant à des salons internationaux.

L'IDIAP (Institut Dalle Molle d'intelligence artificielle perceptive), primé pour son système d'authentification biométrique « BioLogin », et Nexthink, start-up issue de l'EPFL, pour son projet de sécurité dans les réseaux informatiques, basé sur l'intelligence artificielle, auront l'occasion de participer à la CeBIT (9-15 mars 2006, Hanovre) sur le Pavillon Suisse.

L'Institut de génie thermique de l'HEIG-Vd et la start-up Lyncée Tec, issue du Laboratoire d'optique appliquée de l'EPFL, iront tous deux exposer leurs projets à la Foire de Hanovre (24-28 avril 2006), respectivement avec un système de réfrigération utilisant un échangeur de chaleur rotatif dans un champ magnétique, et avec un microscope digital holographique, ouvrant la possibilité d'observer des surfaces, des tissus biologiques ou des circuits électroniques à l'échelle nanométrique en temps réel.

Le Laboratoire d'optique biomédicale participera, quant à lui, à la foire Medica (15-18 novembre, Düsseldorf), avec sa technologie de visualisation de la microcirculation sanguine. La société lausannoise Debiotech sera également de la partie avec une nano-micro-pompe pour la perfusion d'insuline.

CONTACTS : www.idiap.ch - www.nexthink.com - igt.eivd.ch - www.lynceetec.com - lob.epfl.ch - www.debiotech.com

Une Eco-Mobile à bio-essence de déchets végétaux

La mini-voiture urbaine bio sortira-t-elle des laboratoires de l'Ecole d'ingénieurs de Genève? C'est en tout cas le but final des ingénieurs genevois, auxquels le groupe de Compétences en mécanique des fluides et procédés énergétiques de la HES-SO Genève, le CMEFE, apporte un soutien ponctuel.

L'Eco-Mobile ne devrait pas être une fin en soi, mais constituer la première étape d'un projet plus large censé déboucher sur la conception d'une mini-voiture urbaine. Le projet actuel est en lice pour l'Eco-Marathon Shell 2006, épreuve qui consiste à parcourir le plus de kilomètres en consommant le moins possible. Shell, conscient des enjeux futurs, a d'ailleurs inclus dans la compétition une catégorie « Urban Concept ».



Frigo magnétique développé à la HEIG-VD, un des lauréats du Swiss Technology Award

« La chaleur de la terre représente, à l'échelle du globe, la plus grande ressource énergétique »

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

Rédaction et production:
Maria Gonzalez

Responsable scientifique:
Pascale Van Landuyt

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

Tirage: 7000 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@alliance-tt.ch
www.alliance-tt.ch/publications

Prochaine parution : **10 mai 2006**

Délai de rédaction : **28 avril 2006**

Une Eco-Mobile à bio-essence de déchets végétaux (suite)

Le CMEFE intervient principalement sur le moteur, en lui apportant les modifications faibles, mais nécessaires à son bon fonctionnement. En outre, la voiture circule avec un combustible « alternatif » novateur d'origine végétale, la bio-essence. Elle possède un châssis tubulaire habillé par des matériaux composites. Une optimisation aérodynamique poussée, ainsi qu'une grande fiabilité alliée à la simplicité, sont les qualités mises en avant par l'EIG.

Si les résultats obtenus sont prometteurs, BioMobile.ch pourrait servir de base au développement de la mini-voiture urbaine bio. En attendant, elle s'est dévoilée au grand public lors du 76^e Salon de l'Auto en mars 06.

CONTACT : Prof. Michel Perraudin, EIG, tél. 022 793 21 25, michel.perraudin@hesge.ch, <http://eig.unige.ch/cmefe>, www.biomobile.ch

Comprendre et mieux connaître les matériaux

La connaissance du comportement des matériaux en cas de déformation à haute vitesse est fondamentale pour le design des structures soumises à événements tels que les impacts ou les explosions. DynaMat est un centre spécialisé dans les domaines des impacts et des matériaux et structures, notamment en simulation numérique et en tests expérimentaux.

DynaMat est un laboratoire innovant dans la caractérisation mécanique des matériaux en régime dynamique à haute vitesse, capable d'exécuter des mesures de courbes effort-déformation des matériaux en tension, en compression et en coupe sur un large éventail de vitesses de déformations. Né dans la région transfrontalière de l'Insubria, entre le Tessin et l'Italie du Nord, DynaMat se propose comme point de référence pour l'industrie et les centres de recherche pour le design, le développement et l'optimisation des matériaux et des processus de production. Le laboratoire et le centre de recherche sont situés dans le campus de la HES de la Suisse italienne (SUPSI) à Lugano. Ils seront inaugurés le 24 mars 2006.

CONTACT : Dr Ezio Cadoni, DynaMat, SUPSI, tél. 058 66 66 377, dynamat@supsi.ch, www.dacd.supsi.ch/pdf/dynamat.pdf

Santé en milieu professionnel

L'Institut universitaire romand de santé au travail, la Faculté des HEC de l'UNIL et la Haute école de gestion ARC de Neuchâtel organisent un colloque pour débattre de la santé au travail.

Pour les médecins, un problème de santé est en général synonyme d'exclusion temporaire ou définitive du monde du travail. Pour les entreprises, il pose aussi la question de la réinsertion de collaborateurs atteints de manière durable dans leur santé. Comment anticiper ces retours? Comment aménager les postes et l'organisation du travail pour éviter les risques futurs de rechute? Comment donner aux personnes atteintes dans leur santé les moyens de remobiliser leurs compétences et leur efficacité? Telles sont les questions auxquelles se propose de répondre le colloque « Exclure/Inclure », jeudi 20 avril 2006, de 10h à 17h 30, Humense, UNIL, Dorigny. Délai d'inscription: 1^{er} avril.

CONTACT : Dr David Vernez, Institut universitaire romand de santé au travail, UNIL-CHUV, tél. 021 314 74 21, www.iurst.ch

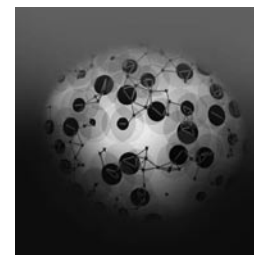
Premier forum industriel sur les applications des réseaux de senseurs

Le Pôle national de recherche en systèmes mobiles d'information et de communication (PRN MICS) organise un forum industriel autour des technologies des réseaux de senseurs, intitulé «Sensor Networks – a toy for scientists or a real business opportunity?»

Cet événement, qui sort du cadre académique habituel, offre un contexte de rencontre unique aux dirigeants des principales entreprises européennes actives dans la production de matériel, la fourniture de services ou le développement d'applications. Une soixantaine d'industriels et une vingtaine de scientifiques seront invités à débattre des applications potentielles et de l'impact économique de ces nouvelles technologies le 3 mai 2006 à Lausanne. La matinée comprendra une série de conférences, l'après-midi sera consacré à des workshops et tables-rondes autour des trois principaux domaines d'application des réseaux de senseurs: les activités humaines (divertissement, jeux, sports, santé, événements), les infrastructures (bâtiments intelligents, sécurité, sites industriels, transports, génie civil) et les environnements naturels (eau, territoire, pollution, pétrole, agriculture, catastrophes). La participation est gratuite, mais sur invitation uniquement.

CONTACT : Dr Max Monti, PRN MICS, tél. 021 693 69 77 ou 079 212 05 11, max.monti@epfl.ch, <http://forum.mics.org>

«Comment donner aux personnes atteintes dans leur santé les moyens de remobiliser leurs compétences et leur efficacité?»



Réseaux de senseurs – Jouet pour chercheurs ou marché émergent ?



Lignes Hopkinson du Laboratoire DynaMat