

## Partenaires:

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

www.alliance-tt.ch

## A la conquête du marché du traitement des déchets

«Je suis content d'avoir un interlocuteur comme Alliance qui nous donne une valeur ajoutée scientifique», souligne Claude-Alain Roulet, directeur général de Cand-Landi SA.

**Un «digesteur» coréen de déchets alimentaires modifié par des scientifiques suisses: un projet exemplaire d'Alliance qui a su réunir des compétences auparavant isolées.**

Aujourd'hui, les 138 kg de déchets alimentaires produits par an et par habitant sont traités dans les porcheries. Une méthode bientôt interdite par Bruxelles, qui ouvre ainsi un marché prometteur. De là, naît le projet de Michel Schwab, directeur de M&A Group SA: développer un système qui puisse remplacer, à terme, la pratique actuelle.

C'est au début 2005 que Michel Schwab a démarré ses démarches. Propriétaire d'un bioréacteur coréen de gestion des déchets alimentaires, il propose alors à Cand-Landi SA, notamment investie dans la valorisation des déchets, une collaboration. Une série de tests confirme le potentiel de ce bioréacteur, tout en soulignant les ajustements nécessaires pour rendre le processus viable économiquement et écologiquement: une réduction drastique de sa consommation d'énergie et des coûts de fonctionnement, ainsi qu'une amélioration du système visant à remplacer la poudre bactériologique qui active originellement le processus. A ce stade, Cand-Landi SA contacte Max Monti, conseiller technologique d'Alliance.

«A partir de là, tout s'est déroulé de manière très professionnelle», se souvient Michel Schwab. Des partenaires scientifiques sont identifiés: Jean-Bernard Michel, professeur au CMEFE, Groupe de compétences en mécanique des fluides et procédés énergétiques de l'Ecole d'Ingénieurs de Genève (EIG), et son collègue, le Prof. Rudolf Bijlenga, du Laboratoire de biologie, qui travaillaient sur la question depuis une dizaine d'années. Quant à Michel Aragno, professeur et directeur du Laboratoire de microbiologie de l'Uni de Neuchâtel, cela faisait 25 ans qu'il y travaillait. Tous trois, déjà engagés ensemble dans de précédents projets similaires, se retrouvent pour une nouvelle aventure.

Une avancée que Claude-Alain Roulet, nouveau directeur général de Cand-Landi SA, arrivé dans le dossier il y a quatre mois, juge concrète et rassurante. «Je suis content d'avoir un interlocuteur comme Alliance qui nous donne une valeur ajoutée scientifique», enchérit-il. D'autant que cette consultation de spécialistes a permis d'initier une nouvelle stratégie, plus construite et réaliste, à partir «d'avis scientifiques non farfelus».

Mais aussi de prévoir une étude de faisabilité et une solution technique pour remplacer la «poudre de perlimpinpin» et produire, à partir des déchets valorisés, un compost utilisable comme engrais agricole. «J'ai l'impression que nous parlons le même langage», estime Michel Aragno.

A chacun son domaine, cependant. Le bilan énergétique se fera au CMEFE. Le bilan des matières et la recherche autour d'une élévation spontanée de température dans le compost et d'une filtration biologique des émissions gazeuses, dans le laboratoire neuchâtois de M. Aragno. L'identification du marché, la stratégie marketing et la valorisation du produit incombent aux entrepreneurs.

La collaboration en vue d'un projet CTI, Agence pour la promotion de l'innovation, sous-entend une définition précise des objectifs, un plan de travail structuré et des étapes vérifiables. «Une contrainte intéressante», selon Michel Schwab «puisque'elle nous oblige à l'auto-discipline et à des résultats dans les délais impartis».

Le partenariat envisage, à terme, l'industrialisation d'un procédé rentable de traitement des déchets organiques à la source. «Si on va de l'avant et si on continue à s'investir économiquement et personnellement, on a une réelle chance de succès», confirme Claude-Alain Roulet.

CONTACT: Max Monti, Alliance, tél. 021 693 46 16 ou 079 212 05 11, max.monti@epfl.ch

## 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@epfl.ch



Système digesteur coréen  
Wise Winner



## Conseillers technologiques d'Alliance

**Pour traduire les besoins identifiés auprès des entreprises en projets concrets avec des hautes écoles partenaires, dont notamment les établissements de la HES-SO, des conseillers technologiques œuvrent dans le cadre du programme de liaison Alliance.**

> Après sept années de recherche en biologie moléculaire et en oncologie, **Juliette Fivaz** a travaillé cinq années dans le milieu industriel de l'informatique, notamment chez VisioWave SA, où elle a occupé un poste de cadre dirigeant. Mme Fivaz est docteur ès sciences. Elle a rejoint l'équipe d'Alliance en février 2006.

CONTACT: Juliette Fivaz, tél. 021 693 70 86, juliette.fivaz@epfl.ch

> **Max Monti** a travaillé au CSEM en tant que «Innovation Manager», où il a contribué au montage de nombreux projets innovants dans des domaines et des marchés très variés. Ingénieur en microtechnique de l'Université de Neuchâtel et docteur de l'EPFL, il a rejoint l'équipe d'Alliance en novembre 2005.

CONTACT: Max Monti, tél. 021 693 46 16 ou 079 212 05 11, max.monti@epfl.ch

> **Andréas von Kaenel** a travaillé dans différentes industries (moteurs de la fusée Ariane, machines, transformation du verre, entretien mécanisé des voies de chemin de fer), où il a occupé des postes avec des responsabilités techniques et managériales (directions générale, technique et opérationnelle). Ingénieur EPF en mécanique avec un MBA de HEC Lausanne, il a rejoint l'équipe d'Alliance en avril 2006.

CONTACT: Andréas von Kaenel, tél. 021 693 20 52 ou 079 508 65 78, andreas.vonkaenel@epfl.ch

## Protéger les éco-systèmes aquatiques des pollutions aux hydrocarbures

**Le projet FACEIT, Fast Advanced Cellular and Ecosystems information Technologies, vise à développer des méthodes nouvelles de management des catastrophes naturelles. Il se propose de mettre au point des techniques biologiques permettant de détecter la présence, la nature et la concentration de polluants et leur effet sur les organismes aquatiques.** Ces techniques devraient permettre à l'avenir de mieux prédire les conséquences à long terme de ces pollutions sur les éco-systèmes aquatiques et leur capacité de régénération, d'améliorer la prédiction de la diffusion des pollutions et de former efficacement les principaux acteurs appelés à intervenir en cas de catastrophes.

Ce projet réunit 12 partenaires européens provenant de Suisse, Angleterre, France, Pays-Bas, Allemagne, Espagne et Lituanie. Son budget est de 3.7 millions d'Euros. Il est coordonné par Jan Roelof van der Meer,

professeur assistant Tenure Track au Département de microbiologie fondamentale de l'UNIL, où il dirige un groupe de recherche travaillant dans le domaine de la microbiologie environnementale.

CONTACT: Prof. Jan Roelof van der Meer, FBM-UNIL, tél. 021 692 56 30, JanRoelof.VanDerMeer@unil.ch, www.face-it.org

## Davantage de liberté pour les diabétiques

**La nano-pompe «tout silicium» développée par Debiotech est une petite révolution pour les personnes atteintes du diabète. Basée sur la technologie MEMS, elle est le fruit d'une collaboration avec l'EPFL, plus spécifiquement le Laboratoire de micro-systèmes (LMIS4) du Prof. Philippe Renaud et le Centre de Micro- et Nanotechnologie (CMI).**

L'idée d'une micro- ou nano-pompe «tout silicium» n'est pas neuve, encore fallait-il maîtriser la conception et la fabrication des MEMS, notamment concernant l'optimisation du nombre et de la qualité des masques de photolithographie afin d'obtenir un système miniaturisé fiable et bon marché. Debiotech travaille sur ce sujet depuis de nombreuses années et a réalisé un cap important en l'an 2002 ayant conduit à la fabrication de préséries permettant de démontrer la faisabilité industrielle de ce projet. Trois années supplémentaires d'étroite collaboration avec l'EPFL ont été nécessaires pour obtenir un produit commercial constitué d'une partie contenant l'électronique et d'un élément jetable comprenant un réservoir et le mécanisme de la nano-pompe. Précision et sécurité, tel était l'objectif. Chaque activation de la nano-pompe délivre 200 nano-litres de solution, et ce, avec une variabilité inférieure à 2%, ce qui permet de diffuser de l'insuline à dose quasi physiologique. En outre, elle est équipée d'un système de sécurité pour la détection de bulles d'air et d'occlusion, d'un circuit fluide fermé à l'arrêt, et d'alarme en cas de défaillance. Cette mise au point du procédé de fabrication a notamment été possible grâce à l'accès direct de collaborateurs de Debiotech au CMI.

Le plus grand bénéfice reste pour les personnes atteintes de diabète: grâce à sa petite taille et à son poids très léger, la nano-pompe passe inaperçue et permet de délivrer avec précision l'insuline nécessaire, même à moindre dose. Son faible coût devrait la rendre accessible au plus grand nombre et ses propriétés à «usage unique» permettre des économies de santé tout en assurant une plus grande fiabilité.

Ce projet a été primé deux fois en l'espace de quelques mois, par le Swiss Technology Award 2006 et par le Prix Vontobel.

CONTACTS: Laurent-Dominique Piveteau, Debiotech, tél. 021 623 60 00, www.debiotech.com

Prof. Philippe Renaud, EPFL, tél. 021 693 25 96, http://lmis4.epfl.ch



Juliette Fivaz



Max Monti

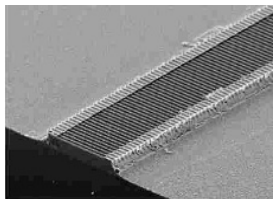


Andréas von Kaenel



Mécanisme de la nano-pompe Debiotech

«D'énormes quantités de données médicales sont stockées quotidiennement, mais leur accès, extrêmement sécurisé, n'est pas structuré de façon optimale.»



Laser unipolaire: grille sélectionnant la longueur d'onde émise par le produit d'Alpes Laser

## @neurIST: un projet européen d'envergure auquel participent l'UNIGE, les HUG et l'EPFL

**@neurIST est un projet européen de quatre ans, démarré le 1<sup>er</sup> janvier 2006 et budgétisé à 17 millions d'euros. Réunissant un consortium majoritairement européen de trente partenaires académiques, dont l'UNIGE, les HUG et l'EPFL ainsi que des industriels, il permettra l'intégration des données biomédicales dans l'intérêt d'une prise en charge des anévrismes cérébraux.**

D'énormes quantités de données médicales sont stockées quotidiennement, mais leur accès, extrêmement sécurisé, n'est pas structuré de façon optimale. Cette désorganisation limite l'amélioration des outils informatiques nécessaires à une meilleure prise en charge des patients. Le but principal d'@neurIST est de construire une infostructure biomédicale contenant un maximum de données (informations génétiques, comportement des tissus, images radiologiques, données générales) concernant l'anévrisme cérébral.

En effet, les ruptures d'anévrismes cérébraux représentent près de 15% des accidents vasculaires cérébraux (AVC), troisième cause de mortalité dans les pays occidentaux derrière le cancer et les problèmes cardiaques. Lorsqu'un anévrisme est découvert, les neuro-radiologues doivent faire un choix quant à la décision de traitement et, le cas échéant, au type de traitement. L'organisation structurée de ces données et les informations déduites permettront aux médecins d'y répondre de façon plus certaine. @neurIST permettra ainsi une meilleure compréhension de cette pathologie et offrira une évaluation personnalisée du risque de rupture aneurysmale. Il permettra également le développement de méthodes novatrices pour la conception de prothèses endovasculaires et rendra les traitements médicaux plus performants.

Les HUG et l'UNIGE seront responsables de la collection, de l'intégration des données biomédicales, de leur uniformisation, de leur standardisation, ainsi que de leur gestion générale dans le respect de la protection des données. A terme, @neurIST permettra de développer de nouveaux outils de gestion de pathologies et servira de base pour la prise en charge d'autres pathologies. Ce projet européen s'inscrit donc en parfaite synergie avec les différents projets nationaux subventionnés par le FNSR et renforce la collaboration UNIGE-EPFL.

**CONTACTS:** coordinateurs HUG/UNIGE: Prof. Daniel Rüfenacht, M. Luca Augsburg, Neuroradiologie HUG, [www.aneurist.org](http://www.aneurist.org).

## Alpes Lasers: une chaîne de production complète!

**Avec le rachat de l'entreprise allemande Innovative Processing AG (IPAG), Alpes Lasers – spin-off de l'Université de Neuchâtel fondée en 1998 – bénéficie désormais d'une capacité de production complète. Alpes Lasers est le fournisseur principal du laser à cascade quantique émettant dans l'infrarouge moyen et lointain, dont les applications vont du diagnostic médical à la sécurité.**

En rachetant l'entreprise allemande IPAG, Alpes Lasers complète sa chaîne de production de manière optimale: la nouvelle entreprise née de cette acquisition, AL Technologies GmbH, basée à Darmstadt (D), étendra son champ d'activité à divers dispositifs optoélectroniques. L'achat de la technologie d'IPAG et de ses capacités de production permet à Alpes Lasers d'exploiter les synergies entre un producteur de lasers bi- et unipolaires tout en accroissant sa capacité de production. En effet, la fabrication du laser à cascade quantique est bon marché pour des volumes suffisants, car elle nécessite les mêmes outils technologiques que ceux utilisés dans la production de lasers pour les télécommunications.

Issue de l'Institut de physique de l'Université de Neuchâtel, la spin-off Alpes Lasers a été créée pour la fabrication et la commercialisation du laser à cascade quantique; elle est la première entreprise proposant la technologie laser unipolaire – un produit hautement complexe – à des applications de spectroscopie. Elle se base notamment sur les recherches du professeur de physique neuchâtelois Jérôme Faist, co-inventeur du laser à cascade quantique.

Le laser semi-conducteur dit «à cascade quantique», réalisé pour la première fois aux laboratoires Bell en 1994, représente une percée sur le plan de la technologie et de la physique. Il est en effet basé sur un principe physique complètement différent de celui du laser semi-conducteur traditionnel que l'on trouve dans les systèmes de télécommunication à fibre optique ou dans les lecteurs de disques CD: le laser est capable d'émettre de la lumière dans l'infrarouge moyen à des longueurs d'onde qui sont inaccessibles au laser semi-conducteur conventionnel. Cette gamme de longueur d'ondes est très bien adaptée à la direction optique des molécules, que ce soit en médecine, en chimie analytique ou dans le cadre du contrôle de la pollution.

**CONTACT:** Alpes Lasers, Neuchâtel, tel. 032 729 95 10, [www.alpeslasers.ch](http://www.alpeslasers.ch)

**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: 14'000 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

Prochaine parution: 12 juillet 2006

Délai de rédaction: 30 juin 2006

## KEO: le doublé gagnant!

**KEO est un outil de collaboration basé sur le web service, intégrant aussi bien un système de Gestion Electronique de Documents (GED) qu'un système de gestion de contenus Web (CMS), pensé et développé dans le but de répondre aux besoins actuels des entreprises et institutions.**

L'outil KEO est basé sur un principe simple d'espaces publics et privés, où chaque espace contient ses propres modules interconnectés (gestionnaire de fichiers, agenda, forum news, gestionnaire de contenus web,...). L'accès aux données peut être général (tout public) ou limité à un choix précis de groupes ou de personnes. Grâce à KEO, il est maintenant possible de gérer et de transférer de manière aisée les fichiers et d'éviter que l'information stockée soit redondante.

Avec le CMS, l'utilisateur peut produire et faire évoluer le contenu de son/ses site(s) Internet sans avoir de compétences spécifiques en informatique. En sus, les différents documents stockés dans la GED peuvent être, au choix, rendus immédiatement accessibles sur le web.

Ces prochains mois, des modules supplémentaires viendront intégrer la plate-forme KEO.

La Haute Ecole d'Ingénierie et de Gestion du Canton de Vaud (HEIG-VD) bénéficie, depuis le 2 avril dernier, de l'Espace collaboratif KEO, récompensé du Prix «Start-up Y-Parc, catégorie Emergence» en 2005.

KEO est développé par une équipe d'ingénieurs du Centre d'Etudes et de Transferts Technologiques (CeTT) de la HEIG-VD, en étroite collaboration avec des experts de l'Institute for Information and Communication Technology (IICT) et des Systèmes d'Information eMbarqués (SIM).

KEO est maintenant en phase de commercialisation.

CONTACT: Pierre Roge, HEIG-VD-CeTT, Yverdon-les-Bains, tél. 024 423 90 73, pierre.roge@heig-vd.ch

## La chaire UNICA 2006 de la Ville de Lausanne attribuée à la néonatalogie

**Reconnue pour le dynamisme de ses contacts internationaux, l'Université de Lausanne est, depuis 1994, membre du réseau UNICA (Réseau des Universités des Capitales Européennes), qui réunit 41 universités. C'est dans ce contexte que la capitale vaudoise attribue à l'UNIL un soutien financier pour accueillir à Lausanne des scientifiques issus des institutions partenaires du réseau.**

En 2006, la Chaire UNICA a été attribuée à la Faculté de biologie et de médecine de l'UNIL, qui accueille deux éminents professeurs de l'University College de Londres, spécialisés en néonatalogie: le Dr Nicola Jayne Robertson, qui s'intéresse avant tout aux atteintes cérébrales périnatales et à leur prévention, et le Dr Dominique Acolet, spécialiste de l'épidémiologie périnatale et de la neurologie néonatale clinique.

Dans le cadre de leur séjour au sein de la Division de néonatalogie du CHUV du Prof. Adrien Moessinger, ces chercheurs donneront une conférence publique le mercredi 21 juin à 18h, à l'Auditoire César-Roux du CHUV à Lausanne, sous le titre «Autour de l'enfant à naître. Prévention du handicap».

CONTACT: Prof. Adrien Moessinger, CHUV, tél. 021 314 36 68, Adrien.Moessinger@chuv.ch

## FP7: vecteur d'innovation pour les PME

**De nouveaux marchés grâce au soutien de la recherche européenne:** plus de 500 entreprises suisses ont pris part au 6<sup>e</sup> programme-cadre européen de recherche, s'assurant ainsi des avantages technologiques et développant des produits et services compétitifs.

Le 7<sup>e</sup> programme-cadre de l'UE (2007-2013) sera lancé prochainement. Saisissez cette opportunité! Séance d'information le 1<sup>er</sup> juin 2006 à 16h30, Y-Parc, Yverdon-les-Bains.

CONTACT: Euresearch Lausanne, tél. 021 693 47 50, www.euresearch.ch/media/eventsfp7/060601\_yverdon\_SME\_f.pdf

## Executive MBA in Management of Technology – MoT.

**Programme axé sur l'entrepreneurship et l'innovation, organisé conjointement par l'Ecole des HEC-UNIL et l'EPFL,** en collaboration avec l'Université de Texas à Austin.

Objectifs: développer les compétences nécessaires à la création et à l'essor d'entreprises nouvelles basées sur des innovations technologiques et d'activités/technologies nouvelles au sein d'entreprises existantes.

Cette formation se déroulera de septembre 2006 à novembre 2007 et peut être suivie parallèlement à une activité professionnelle.

CONTACT: Jean Micol, MoT-EPFL, tél. 021 693 53 24, mot@epfl.ch, www.epfl.ch/mot



**«Plus de 500 entreprises suisses ont pris part au 6<sup>e</sup> programme-cadre européen de recherche»**