

**Cressy Santé ouvert 7j/7**



Rte de Loëx 99 - 1232 Confignon



# Pulsations

**HUG**  
Hôpitaux Universitaires de Genève

Mensuel gratuit | Mars 2006 | [www.hug-ge.ch](http://www.hug-ge.ch) |

## ARRÊT SUR INFO



### La mémoire crée du faux

Une journée de la semaine du cerveau est consacrée aux faux souvenirs.

page 2

## RADIOGRAPHIE



### Alzheimer touche les proches

Un grand besoin de soutien à l'annonce du diagnostic ou du placement.

page 3

## SANTÉ SANS FRONTIÈRES



### Un forum pour l'accès à la santé

Du 30 août au 1<sup>er</sup> septembre, les HUG organisent le Geneva Forum.

page 10

## A CŒUR OUVERT

### Pourquoi faire de la recherche?



La recherche et la formation sont les principales activités qui différencient les hôpitaux universitaires des autres centres de soins. La médecine et donc la prise en charge des patients se pratiquent encore souvent sur des bases mouvantes, basées sur des habitudes et l'expérience et non systématiquement sur une efficacité démontrée malgré les fantastiques progrès effectués ces cinquante dernières années.

En outre, la médecine n'a pas toujours de réponse précise et adaptée à de nombreux problèmes posés par les patients.

La poursuite d'une recherche de qualité, destinée dans sa finalité à mieux comprendre et à mieux traiter les maladies et les individus dans leur globalité reste donc une priorité pour les HUG et la faculté de médecine. La concrétisation de cette priorité s'est marquée ces deux dernières années par le développement de collaborations interactives plus étroites entre la médecine clinique et fondamentale et par la création en 2006 d'un centre de recherche clinique destiné à promouvoir la recherche orientée au profit direct du patient.

**Pr Jacques Philippe**  
Vice-doyen chargé de la recherche

# Un pont avec les entreprises



## SOMMAIRE

### Regard croisé

OsiriX ou les radios en 3D

4

### Coulisses

Eviter les erreurs de médicaments  
Améliorer la sécurité

5

### Net

Deuxième naissance pour Matweb

8

### Forum

Le MRSA se loge dans le nez

8

### Arrêt sur images

Nouvelle version du malade imaginaire  
La diététique mise sur l'informatique

9

### Revue

Baisse des infections dues au staphylocoque

10

### Entrée libre

A l'Opéra avec le Chœur du Grand Théâtre  
A livre ouvert et fermé

11

### Tête-à-tête

EFQM crée une dynamique d'amélioration continue

12

### Fiche pratique

Le linge traité à la loupe EFQM

12

Du 8 au 10 mars, Genève accueille *BioSquare*, la principale convention d'affaires sur les biotechnologies en Europe. Cet événement coïncide avec la récente création d'*Alliance*, un programme de liaison industrielle entre les entreprises innovantes et les hautes écoles (universités, EPFL, HES-SO, hôpitaux universitaires) de Suisse romande qui a pour but de traduire les besoins des entreprises en projets concrets. Aux HUG, plusieurs découvertes ont déjà été valorisées

grâce à Unitec, le bureau de transfert de technologies et de compétences de l'Université de Genève et des HUG, et grâce à des start-up comme *GenKyoTex* pour élaborer une nouvelle approche thérapeutique contre les maladies liées au vieillissement ou *Endosense* pour développer un capteur capable de renseigner le cardiologue traitant une fibrillation auriculaire.

pages 6 et 7

pub

Laboratoire d'analyses  
médicales et biologiques

**ANABIO**

**Nous effectuons les prélèvements à domicile  
et l'ensemble des examens à Genève**

Ouvert du lundi au vendredi de 7h 30 à 18h, le samedi de 8h à 12h  
67, rue de Lausanne 1202 Genève – Tram 13 – Arrêt «Butini»  
Tél: 022 738 18 18 – Fax: 022 738 18 08 – [www.anabio.ch](http://www.anabio.ch)



En accueillant *BioSquare*, la principale convention d'affaires sur les biotechnologies en Europe, Genève confirme son attractivité.

Pour l'économie de la région, les Sciences de la vie constituent l'une des voies d'avenir.

Voie dans laquelle les HUG s'engagent avec succès à travers plusieurs projets.

## Un pont entre les entreprises

Depuis octobre 2005, *Alliance* est le nouveau programme de liaison industrielle. Objectif : traduire les besoins des entreprises en projets concrets. La priorité est

En matière d'innovation, le soutien aux petites et moyennes entreprises (PME) est un enjeu national important. Comment y parvenir ? Quelles contributions peuvent apporter les hautes écoles ? Comment les hautes écoles peuvent-elles mieux répondre aux besoins des entreprises ? Quels sont les besoins concrets des entreprises en matière de recherche et développement (R&D) ? Comment transformer en produits industriels les inventions réalisées en laboratoire ? La récente création d'*Alliance*, en octobre 2005, est destinée à développer et soutenir le transfert de technologies vers les entreprises innovantes, tout particulièrement les PME. Il s'agit d'une plate-forme de coopération entre les hautes écoles romandes et l'économie - universités (GE, LS, NE), Ecole polytechnique fédérale de Lausanne (EPFL), Hautes écoles spécialisées de la Suisse occidentale (HES-SO), hôpitaux universitaires (HUG et CHUV), Swiss-

mem et association *Alliance*. Soutenue par le Conseil fédéral - une partie du financement du programme est assuré par l'Agence pour la promotion de l'innovation (CTI) et le secrétariat d'Etat à l'éducation et à la recherche et le SECO -, *Alliance*, coordonnée par l'EPFL, bénéficie des vingt ans d'expérience du Centre d'appui scientifique et technologique (CAST) et réunit les trois bureaux de transfert de technologies des universités (EPFL-SRI, Unitec Genève et PACTT Lausanne). «*Contrairement aux grandes sociétés qui, très souvent, possèdent des départements de R&D, les PME rencontrent des difficultés à collaborer avec les hautes écoles. Avec ce nouveau programme de liaison, elles pourront accéder par une seule porte d'entrée à l'ensemble de celles-ci et à leurs 6000 chercheurs. Alliance devient une extension romande du CAST, dont l'identité disparaît*», explique Laurent Miéville, responsable d'Unitec, le bureau de

transfert de technologies et de compétences de l'Université de Genève et des HUG.

«*Pull*» et «*push*». «*D'une part, une entreprise, par ses besoins technologiques, doit susciter le développement de collaborations de R&D (pull). D'autre part, les institutions qui génèrent de nouvelles idées et inventions doivent les transférer (push) vers des partenaires économiques en vue d'un développement industriel*», précise Laurent Miéville. Ce deuxième aspect est déjà pris en charge par les bureaux de transferts de technologie qui jouent également ce rôle pour les différentes HES ne disposant pas de services si-

milaires en leur sein. Pour l'aspect *pull*, *Alliance* a déjà engagé deux conseillers technologiques (il reste à en trouver deux) qui doivent être proches des entreprises et capables de traduire leurs besoins en projets concrets. Ces personnes, qui combinent une solide expérience industrielle et une expertise dans le domaine de la recherche, joueront un rôle particulièrement important. «*Les nouveaux conseillers technologiques et les autres collaborateurs d'Alliance iront en priorité à la rencontre des entrepreneurs pour mieux comprendre leurs besoins et chercher à traduire ceux-ci en projets concrets avec les bons partenaires au sein du réseau*», relève Gabriel Clerc, coordinateur du consortium *Alliance* et chef du Service des relations industrielles (SRI) de l'EPFL.

Quatre axes prioritaires

Le programme de liaison *Alliance*, au travers de ses relais dans les hautes écoles,

## et les hautes écoles

entre les entreprises innovantes et les hautes écoles de Suisse romande, au développement des relations avec les PME.

va déterminer quelles sont les compétences les mieux en mesure de répondre à la demande de l'entreprise. Il mettra celle-ci en relation avec les chercheurs et assurera le suivi. Les domaines de compétences des nouveaux conseillers technologiques recoupent les quatre axes prioritaires du programme *Alliance* : les micro et nanotechnologies, les technologies de l'information et de la communication, les technologies biomédicales et sciences de la vie, les technologies et sciences des matériaux au sens large. «*Mais ces axes prioritaires n'empêcheront pas le programme Alliance de s'intéresser aussi à d'autres thèmes d'interactions potentielles entre les entreprises et les hautes écoles, tels que le design industriel, l'éthique, le droit ou le management*», note Gabriel Clerc.

Si les objectifs d'*Alliance* sont ambitieux, Laurent Miéville espère d'abord franchir un premier pallier : «*Les*

*PME répondent souvent à un impératif d'urgence, se focalisent sur des objectifs à court terme, alors que les hautes écoles travaillent sur le long terme. Concilier ces deux approches n'est pas chose facile. L'objectif premier d'Alliance vise à simplifier le travail de l'entrepreneur dans sa recherche de partenaires académiques. Nous verrons si, d'ici fin 2007, Alliance aura permis de renforcer les connections entre les entreprises locales et les hautes écoles et si les PME s'engagent plus dans ce processus de rapprochement et en retirent un bénéfice.*»

Lancée il y a quelques mois et soutenue financièrement (2,4 millions de francs) jusqu'à fin 2007, *Alliance* dispose de deux ans pour faire ses preuves et offrir aux entreprises un accès facile et efficace aux hautes écoles publiques pour renforcer la capacité d'innovation technologique de notre économie.



Giuseppe Costa Pour *Alliance*, l'enjeu est de faire sortir la recherche des laboratoires.

## Inhiber les radicaux libres

La start-up *GenKyoTex* développe une nouvelle approche thérapeutique contre les maladies liées au vieillissement.

A la base, un constat : les radicaux libres sont en partie responsables des maladies liées au vieillissement (affections cardiovasculaires, maladie d'Alzheimer, maladie de Parkinson, perte d'audition, notamment). Actuellement, il n'existe pas de traitement pour combattre ces radicaux libres. «*Les antioxydants que l'on trouve notamment 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 le Pr Karl Heinz Krause, méde-

cin-chef du laboratoire de thérapie cellulaire expérimentale. Et de poursuivre : «*Pour agir efficacement, il faut tout d'abord comprendre de façon très précise la source des radicaux libres dans les différentes pathologies et l'inhiber. Ce concept est inédit et peut déboucher sur des traitements novateurs*».

### De l'idée à la start-up

Pour que cette nouvelle approche débouche sur des médicaments, des ressources et une infrastructure sont nécessaires. Pour cela, le Pr Krause a fait appel à

*Ecllosion*, une 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. «*Elle nous a prodigué maints conseils pendant 18 mois. Ecllosion engage aujourd'hui 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 notre disposition un espace et des équipements pour travailler*».

Fondée par le Pr Krause avec d'autres éminents scientifiques en provenance des Universités de Kyoto et du Texas San Antonio, *GenKyoTex* a été inaugurée le 30 janvier, cristallisant à Genève les efforts du réseau. «*Dans les deux prochaines années, notre recherche portera sur le domaine cardiovasculaire. Il s'agira de trouver les inhibiteurs des radicaux libres ayant le potentiel de se développer en médicaments*», explique le Pr Krause. A signaler qu'*UNITEC* a aussi fourni un soutien important, en particulier pour les questions liées à la propriété intellectuelle.



La start-up *GenKyoTex* a été inaugurée fin janvier.

Paola Mori

## Nutrilogic pour la nutrition infantile



Pompe et logiciel genevois sont exportés en France.

La pharmacie et l'unité de néonatalogie (Dr Riccardo Pfister) ont créé un logiciel destiné à la nutrition parentérale des enfants, en particulier des nouveau-nés prématurés. Trois questions sur *Nutrilogic* à Pascal Bonbary, pharmacien-chef des HUG.

### Qu'est-ce que la nutrition parentérale ?

Dans les premiers jours à semaines de vie, les nouveau-nés prématurés n'arrivent pas à s'alimenter par la bouche. On leur administre par la veine au moyen d'un cathéter un mélange de nutrition comprenant principalement du glucose, des acides aminés, des électrolytes, des vitamines et des oligo-éléments. C'est une

prescription à la carte : la dose des différents produits est adaptée chaque jour aux besoins de l'enfant. Le pédiatre envoie la prescription à la pharmacie où est confectionnée la poche stérile. Environ dix poches sont réalisées quotidiennement aux HUG.

### Quels sont les avantages de Nutrilogic ?

On a tout d'abord acquis une pompe BAXA\* pour fabriquer la poche d'alimentation parentérale. Gérée de façon automatisée, ce robot aspire pour chaque constituant le volume souhaité et l'envoie directement dans la poche. Cela évite les erreurs de fabrication possibles dans une production manuelle. Sur ce, un phar-

macien, Ho Ing, a développé, en collaboration avec l'unité de néonatalogie, un programme informatisé d'aide à la prescription qui permet de diminuer les risques d'erreurs lors de la prescription et qui offre un apport pédagogique au médecin prescripteur. La prescription se fait sur un PC dans une unité de soins. Les données enregistrées sur le serveur de la pharmacie sont ensuite utilisées directement pour la fabrication des alimentations parentérales avec la pompe. Ainsi, ce système élimine les erreurs de transcriptions. Ce projet s'inscrit dans un concept global d'amélioration de la qualité et de la sécurité pour le patient.

### Qu'en est-il de la collaboration avec UNITEC ?

La maison qui représente les pompes BAXA\* en France souhaite que notre logiciel soit vendu avec la pompe. UNITEC fait le lien entre les HUG qui ont inventé *Nutrilogic* et l'entreprise privée. *Nutrilogic* est déjà installé dans deux hôpitaux français, dont l'hôpital Cochin à Paris.

P.M.

## Traiter la fibrillation grâce à Endosense

Une start-up développe un senseur capable de renseigner le cardiologue en cours d'intervention.



Le Dr Vitali Verin en salle de cathétérisme.

*Endosense* : c'est le nom de la start-up spécialisée dans le développement de solutions technologiques dans le domaine cardio-vasculaire cofondée en 2003 par le Dr Vitali Verin, médecin adjoint agrégé au service de cardiologie. «*L'idée initiale de cette société qui comprend aussi des ingénieurs était de développer un système de cathétérisme robotique. Autrement dit, un système capable d'accéder à certains endroits du cœur et de vaisseaux de façon automatique et non plus en recourant à des manipulations manuelles comme cela se fait tra-*

*ditionnellement. Cela dans le but d'améliorer la prise en charge de plusieurs maladies cardiaques et des vaisseaux*», rappelle le Dr Verin. La première mission que s'est fixée *Endosense* est l'amélioration du traitement de la fibrillation auriculaire.

Caractérisée par un trouble du rythme cardiaque, cette maladie touche 10% de la population âgée de plus de 70 ans. Se manifestant par des crises de tachycardie, elle peut provoquer des complications sévères com-

me un accident vasculaire cérébral.

Côté traitement, des médicaments sont habituellement prescrits. Ils ne sont pas des plus efficaces et sont susceptibles d'engendrer des effets secondaires importants. Autre alternative : l'ablation par radiofréquence. Cette technique consiste à introduire un cathéter à électrodes par les gros vaisseaux sanguins du pli de l'aîne et à le diriger jusqu'au cœur afin d'appliquer un courant électrique à haute fréquence à l'endroit où se manifeste l'arythmie. Les cellules instables sont ainsi détruites et un rythme normal rétabli. «*Le hic de cette méthode est qu'aucune méthode d'imagerie ne permet de préciser la position du cathéter par rapport à la paroi de l'oreillette gauche où se trouvent souvent les foyers de cellules qui déchargent à une fréquence trop élevée. Les interventions sont souvent longues et le taux de récurrence est de 20 à 40 %. On se disait qu'on pourrait améliorer la précision et l'efficacité en manipulant le cathéter de façon robotique et en utilisant les techniques de localisation du cathéter dans l'espace 3D*».

### Positionnement rapide et précis

Toutefois un élément crucial manque au système robotique : la possibilité de sentir le contact entre le cathéter et la paroi de l'oreillette. D'où la nécessité de développer avant toute chose un senseur de force. «*Il s'agirait d'une sorte de capteur sensoriel fixé au bout du cathéter qui renseignerait le cardiologue sur la force entre le cathéter et la paroi cardiaque ainsi que sur l'angle de contact*». Fin 2005, *Endosense* a récolté 26 millions de francs auprès des sociétés *3i* et *NéoMed*. Ce financement servira à lancer ce produit en 2008 sur le marché européen et en 2009 aux Etats-Unis. Le Dr Verin précise : «*Ce senseur sera tout d'abord testé au bout d'un cathéter utilisé de façon manuelle. Le cardiologue sent aussi difficilement le contact entre le cathéter et la paroi*». La société genevoise a le vent en poupe : elle a été colauréate du prix Venture en 2004.

Paola Mori

\*AUX HUG, c'est le Dr Dipen Shah, médecin adjoint qui effectue les traitements de la fibrillation auriculaire.

## Unitec a le vent en poupe

Créé en octobre 1998, *Unitec*, le bureau de transfert de technologies et de compétences de l'Université de Genève et des HUG, valorise les découvertes issues des activités de recherche et facilite le transfert des résultats de la recherche du monde académique aux milieux économiques, d'où son rôle au sein du programme *Alliance*.

Une activité, année après année, grandissante (5 accords signés avec des entreprises en 1999, plus de 60 en 2005). Comment expliquer ce succès ? «*Les institutions ont toujours fait du transfert. Nous avons vu une augmentation car les chercheurs ont reconnu l'aide professionnelle qu'ils trouvaient auprès de nous. S'ils pensent qu'une invention peut rencontrer un marché, ils nous contactent*», répond Laurent Miéville, responsable d'Unitec. Les services proposés sont multiples : aide à l'évaluation du potentiel commercial de la recherche, contact avec les partenaires industriels appropriés, renseignements sur les questions liées à la propriété intellectuelle, soutien lors de la négociation et la préparation de contrats de collaboration, source de financement pour le dépôt de brevet.

«*Les chercheurs doivent déposer leur brevet avant toute publication s'ils veulent préserver cette possibilité de protéger leur invention*», souligne Laurent Miéville. Deux exemples concrets et marquants : *NovImmune* et *Athelas*. La première, société biotechnologique créée à Genève en 1998, valorise les découvertes réalisées au département de génétique et de microbiologie de la faculté de médecine (Pr Bernard Mach) ; en échange de l'acquisition des droits commerciaux liés aux recherches antérieures à la création de *NovImmune*, l'Université a reçu des actions et négocié des redevances sur la vente de médicaments. La seconde, start-up active dans la recherche de composés capables de surmonter la résistance des bactéries aux antibiotiques, exploite des brevets licenciés par l'Université de Genève (Pierre Cosson et Jean-Pierre Paccard, biologistes du département de morphologie).

Rappelons qu'*Unitec* dispose d'un budget d'environ un million de francs par an - «*ce qui va, vu la forte augmentation des inventions annoncées par les chercheurs (+51% en 2005), nous obliger à être plus sélectifs, et à potentiellement renoncer à soutenir des découvertes intéressantes*», relève, un brin sceptique, Laurent Miéville. Occupant huit personnes (pour un équivalent de 6,2 postes), le bureau est actif essentiellement (70% de son activité) dans les sciences de la vie (biologie, HUG, CMU) et dans les sciences dures (physique, matériels, informatique, logiciels), voire dans la traduction et les Lettres.

G.C.



A Unitec, Laurent Miéville est chargé de valoriser les recherches.

### ECHOS-SCOOPS

#### Ecllosion entre laboratoire et start-up

La mission d'*Ecllosion* consiste à transformer le fort potentiel d'innovation régionale issu de la recherche dans le domaine des sciences de la vie en valeur économique et en emplois. *Ecllosion* apporte les ressources nécessaires entre la sortie du laboratoire et le stade où une start-up peut attirer du capital-risque. Rassemblant les forces publiques et privées, *Ecllosion* offre aux entrepreneurs une infrastructure appropriée, un accompagnement spécialisé et le financement de la preuve du concept. Pour info : www.ecllosion.com.