

INNOVATION

ECHOS-SCOOPS

Communication

Présentée par Séverine Hutin, porte-parole des HUG, l'émission *Pulsations* du mois de juillet sera consacrée à la relation soignant/soigné. Un premier reportage s'intéressera aux patients standardisés, un deuxième à l'interprétariat.

Sur Léman Bleu, le magazine santé des HUG sera diffusé à partir du lundi 9 juillet à 19h26, puis toutes les deux heures jusqu'au mardi 10 à 15h26. Rediffusion le lundi 16 et le mardi 17 juin aux mêmes heures que le lundi 9 et mardi 10 ainsi que les week-ends du 14-15 et 21-22 à 11h45 et 01h45.

Sur TV8 Mont-Blanc, l'émission sera diffusée mardi 10 juillet à 17h15, mercredi 11 à 7h50, jeudi 12 à 22h, samedi 14 à 20h20, dimanche 15 à 7h50 et lundi 16 à 13h15.

Innovation

L'émission du mois d'août sera, quant à elle, dédiée aux innovations. Un premier reportage présentera *OsiriX*, un logiciel d'imagerie médicale *open source*, téléchargeable gratuitement sur internet et un second à GenkyoTex, une start-up travaillant sur des molécules capables de stopper l'évolution de maladies du grand âge.

Sur Léman Bleu, le magazine santé des HUG sera diffusé à partir du lundi 13 août à 19h26, puis toutes les deux heures jusqu'au mardi 14 à 15h26. Rediffusion le lundi 20 et le mardi 21 août aux mêmes heures que le lundi 13 et mardi 14 ainsi que les week-ends du 18-19 et 25-26 à 11h45 et 01h45.

TV8 Mont-Blanc diffusera l'émission mardi 14 août à 17h15, mercredi 15 à 7h50, jeudi 16 à 22h, samedi 18 à 20h20, dimanche 19 à 7h50 et lundi 20 à 13h15.

Des chercheurs ont trouvé le moyen d'envoyer une commande du cerveau à une machine par les seules oscillations du cortex. Un espoir pour les malades avec des ressources motrices limitées.



En fixant son attention sur une lumière qui clignote à une certaine fréquence, le cortex émet des oscillations qui seront décryptées. Envoyées à un microprocesseur, elles permettraient à un fauteuil roulant de tourner.

Dans les films *eXistenZ* ou *Matrix*, une puce est logée dans le cerveau et reliée à un ordinateur. Aujourd'hui, la réalité dépasse la science-fiction! Le groupe de neuroimagerie électrique⁽¹⁾, rattaché aux HUG et au département des neurosciences cliniques de l'Université de Genève, a mis au point une interface cerveau-ordinateur (*Brain Computer Interface* (BCI) en anglais) qui permet de communiquer avec le monde extérieur sans poser d'implants dans la tête.

Depuis longtemps, l'électroencéphalographie (EEG) mesure le potentiel électrique grâce à des électrodes placées sur le cuir chevelu. Ce mode d'enregistrement des signaux cérébraux est à la base de la découverte. Sara Gonzalez Andino, physicienne et responsable du groupe, explique le fonctionnement: «*La personne porte un casque EEG et fixe son attention sur une lumière qui clignote à une certaine fréquence. Cette seule activité provoque des oscillations dans le cortex. En développant des algorithmes, nous avons réussi à décoder ce signal et à le transmettre à un microprocesseur qui va exécuter une commande, comme par exemple faire tourner une chaise roulante. Selon que la personne se concentre sur telle ou telle lumière, la réaction du cerveau change ce qui rend*

possible l'exécution de tâches diverses.»

Nombreuses applications potentielles

Une découverte qui séduit par ses nombreux avanta-

ges. «*Jusqu'à présent, les seuls systèmes existants étaient invasifs (implant dans le cerveau) et moins performants. Nous avons une fiabilité théorique de 100%, le signal est transfor-*

*mé en commande en temps réel (moins d'une demi-seconde) et n'est pas gêné par les bruits extérieurs. C'est un système facile à calibrer, mobile et sans problèmes de maintenance», résume Rolando Grave, mathématicien du groupe. Sans oublier les nombreuses applications potentielles. «*On peut envisager que cette interface serve aux malades avec des ressources motrices limitées en les aidant par exemple à contrôler une chaise roulante ou à interagir avec leur environnement: contrôle de la lumière, de la télévision, activation d'un signal d'appel ou d'alarme, etc.*», ajoute-t-il.*

Recherche de fonds

Soutenue par le projet européen BACS et une bourse du Fonds national de la recherche scientifique

(FNRS), l'équipe interdisciplinaire, comprenant également un mathématicien, un ingénieur et une psychologue, a mis cinq ans pour arriver à ces résultats, mais ne veut pas en rester là. Elle se fixe deux objectifs pour le proche avenir: intéresser des acteurs du monde économique (lire ci-dessous) et trouver de nouveaux fonds pour poursuivre la recherche clinique. «*Nous cherchons des patients qui ne peuvent plus bouger (tétraplégiques) ou qui sont incapables de communiquer hormis un clignement des paupières (syndrome de renfermement) pour tester le système en neurorehabilitation*», conclut la responsable.

Giuseppe Costa

⁽¹⁾ Pour en savoir plus, www.electrical-neuroimaging.ch.

Du labo à l'entreprise grâce à 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.

Si les HUG organisent, le 14 septembre prochain, la première Journée de l'innovation afin d'encourager et de stimuler le développement de projets, Unitec est, depuis 1998 déjà, le bureau de transfert de technologies et de compétences de l'Université de Genève. «*Depuis 2002 et la signature d'une convention, nous valorisons également les découvertes issues des activités de recherche des HUG*», explique Laurent Miéville, responsable d'Unitec⁽¹⁾.

Potentiel de croissance important

Bien qu'en progression, la part des inventions HUG soumises à Unitec est inférieure à celle de l'Université (15-25% vs 75-85%). «*Pourtant, le potentiel de croissance reste important.*

On pourrait doubler ce volume car les innovations biomédicales sont souvent plus proches du marché donc plus faciles à valoriser que certaines découvertes issues de la recherche académique pure», souligne Laurent Miéville.

Concrètement, le bureau met à disposition de la communauté hospitalière ses compétences: évaluation du potentiel commercial de la découverte et de son attractivité pour les marchés, définition d'une stratégie de commercialisation (dépôt d'un brevet si nécessaire), identification des partenaires économiques, négociation d'un contrat de transfert, suivi des contrats, récolte des royalties. «*Pour aider les chercheurs à prendre la bonne décision, nous leur proposons également des*

cours de formation sur la propriété intellectuelle ou les stratégies et techniques de valorisation.»

A l'image d'un récent accord de transfert important signé avec Merck Serono ou de l'impressionnante levée de fonds réalisée par la start-up Endosense, pour ne citer que

deux exemples, les projets où les résultats du monde de la recherche hospitalière ont séduit les milieux économiques existants. Et ils devraient à l'avenir, avec la Journée de l'innovation et le soutien d'Unitec, fleurir encore davantage.

G.C.

⁽¹⁾ www.unige.ch/unitec



Laurent Miéville (à gauche) est responsable d'Unitec.

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