

**Communiqué de presse**  
**Neuchâtel, le 3 novembre 2009**

## **Remise du Prix Neode 2009**

**La première édition du Prix Neode, un prix d'encouragement pour des projets Medtech, décerne aujourd'hui la somme de CHF 50'000.— au Château de Vaumarcus dans le canton de Neuchâtel au projet de Robert Apter, le fondateur de la start-up SAV-IOL SA. Les deux projets nominés sont également présentés pour leur invention qui permet à l'évolution d'un procédé chirurgical.**

C'est la première année que Neode met sur pied le Prix Neode en collaboration avec Professeur Afksendyios Kalangos, chef du service de chirurgie cardio-vasculaire de l'Hôpital Universitaire de Genève. Le Prix Neode entend valoriser un projet Medtech et permettre au créateur de faire un pas décisif dans l'industrialisation de son produit.

Professeur Kalangos a réuni un Jury composé de professeurs et chirurgiens de renommée mondiale, ce qui a permis de faire une analyse approfondie du bénéfice des inventions sous l'angle médical. Les résultats ont été soumis et validés par le notaire du Prix Neode, Maître Jean-Philippe Kernén du bureau Athemis. Le cabinet GLN, conseils en propriété industrielle, a pour sa part vérifié la validité du brevet du lauréat et effectué une recherche d'antériorité. Ces contrôles effectués, le projet de la société SAV-IOL, fondée par Dr. Robert Apter est désigné gagnant à une large majorité.

**Le Lauréat**, Dr. Robert Apter, physicien, a créé au printemps 2009 la start-up Swiss Advanced Vision (SAV-IOL SA) en vue du développement d'une nouvelle génération de lentilles pour le traitement de la cataracte ainsi que d'autres problèmes de vision. Cette invention apporte de nombreux avantages tant pour l'ophtalmologue que pour le patient. De plus, le marché est très important.

**Le 1<sup>er</sup> projet nominé** est le fruit d'un travail d'équipe entre Monsieur Rémi Charrier, ingénieur de recherche à l'EPFL, Professeur Jean-Philippe Thiran, assistant de professeur à l'EPFL, Dr. Claudio Pollo, médecin associé au service de neurochirurgie du CHUV, en collaboration avec le Professeur Olivier Duvanel de la Haute Ecole Arc à Saint-Imier. Leur invention s'appelle StereoTools. Il s'agit d'une nouvelle approche de la chirurgie stéréotaxique et cette méthode innovante bénéficie au neurochirurgien, au centre hospitalier tout comme au patient.

**Le 2<sup>e</sup> projet nominé** est porté par Dr. Yvan Arlettaz, chirurgien orthopédiste et consultant Medtech, fondateur de la société Chirmat sàrl en vue du développement et de l'industrialisation de son invention. Son produit, un viseur original des trous de verrouillage distal des clous centromédullaires, apporte une amélioration dans le traitement des fractures des os longs. Il profite tant au chirurgien qu'au patient et intègre une notion économique très intéressante.

### **Vives félicitations à tous les participants**

Monsieur Jacques Jacot, professeur à l'EPFL et membre du Conseil d'Administration de Neode tient à sincèrement féliciter tous les participants au Prix Neode 2009 pour la qualité des projets présentés. Il est réjouissant de constater l'engagement des médecins, des ingénieurs ou encore des chercheurs en faveur de techniques innovantes et qui vont permettre l'évolution de la médecine chirurgicale.

### **Le parcours d'un inventeur**

Nikolaos Stergiopoulos apporte son témoignage dans son parcours d'inventeur. Professeur à l'EPFL, il fonde en 1998 la start-up EndoArt SA afin de commercialiser son invention, l'anneau gastrique télécommandable pour le traitement de l'obésité. Ce nouveau procédé permet au porteur de l'anneau d'y apporter les réglages selon ses propres besoins. Les capital-risqueurs ont vite été séduit par l'idée et ont financé les travaux de développement. En 2007, c'est le succès. EndoArt est racheté par l'américain Allergan au prix de 120 millions de francs ! Ce qui ne signifie pas que le parcours de l'inventeur est un long fleuve tranquille ... Nikolaos Stergiopoulos est aujourd'hui Professeur et Directeur de programme à l'EPFL. Il poursuit ses recherches dans le domaine des technologies cardiovasculaires.

### **Le Prix Neode 2010**

Neode entend à l'avenir encore soutenir de nouveaux projets Medtech. Aussi, le Prix Neode sera réédité l'année prochaine en faveur de l'innovation médicale. Les informations seront disponibles sous [www.neode.ch](http://www.neode.ch) au printemps 2010.

### **Pour plus d'informations :**

Claude Amiguet

Directeur de Neode, tél. 032 720 52 60, [Claude.Amiguet@neode.ch](mailto:Claude.Amiguet@neode.ch)

## **Le Jury du Prix Neode 2009**

### **Les experts médicaux**

Prof. Afksendyios Kalangos, président du jury, chef du service de chirurgie cardio-vasculaire, Hôpital Universitaire de Genève

Prof. Léo Bühler, responsable de l'unité Investigations chirurgicales, service de chirurgie viscérale, Hôpital Universitaire de Genève

Dr. Mustafa Cikirikcioglu, chirurgien, Hôpital Universitaire de Genève

Prof. Giuseppe Faggian, service de Chirurgie cardio-vasculaire, Hôpital Universitaire de Veronne (I)

Prof. Robert Gurny, Laboratoire de pharmacie galénique et biopharmacie, Section des Sciences pharmaceutiques, Université de Genève

Prof. Otto Hess, chef du département cardio-vasculaire, Inselspital Berne

Prof. Alessandro Mazzucco, recteur de l'Université de Veronne (I)

Prof. Nikos Stergiopoulos, Institute of Bioengineering, EPFL

Dr. Beat Walpoth, responsable de la recherche clinique et fondamentale, service de chirurgie cardio-vasculaire, Hôpital Universitaire de Genève

### **Les experts industriels et financiers**

M. Claude Amiguet, directeur de Neode

M. Pierre-Olivier Chave, président de PX Group, sponsor du Prix Neode

M. Patrick Scherrer, directeur de Vinci Life Science, sponsor du Prix Neode

## Lauréat du Prix Neode 2009

### Développement, fabrication et vente de lentilles intraoculaires destinées au traitement de la cataracte

#### Porteur du projet

Dr Robert Apter

Physicien

Fondateur de la société Swiss Advanced Vision (SAV-IOL SA)

#### Le projet

Avec l'âge, pratiquement toute personne perdra la vue à cause de la cataracte. Lors d'une intervention chirurgicale, des lentilles intraoculaires (IOL pour intraocular lenses) sont alors implantées pour remplacer le cristallin. La vision du patient est alors rétablie. Aujourd'hui, la cataracte est presque essentiellement traitée avec une lentille monofocale et dans de rares cas avec des lentilles multifocales. La lentille monofocale, surtout implantée pour rendre la vision lointaine, nécessitera le port de lunettes pour la vision proche ou intermédiaire. La lentille multifocale (MIOL) a l'avantage de rendre la vue à toutes distances, toutefois, elles présentent actuellement de nombreuses difficultés. Le patient est très fréquemment gêné par des halos perturbateurs ou des images parasites, en particulier la nuit. Pour l'ophtalmologue, le choix de la lentille multifocale est délicat car elle est particulièrement sensible à la position, au centrage et à d'autres aspects de géométrie de l'implantation. Pour ces raisons, le marché actuel des MIOL est faible et la plupart des ophtalmologues implantent des lentilles monofocales pour le traitement de la cataracte. Le nouveau produit est purement optique et résout les difficultés actuelles telles que halos et images parasites et permet d'obtenir une bonne acuité visuelle à toutes les distances. Un brevet internationale par voie PCT a été publié.

#### L'innovation

Ces nouvelles lentilles, appelés « Full Vision » sont basées sur un nouveau concept prouvé par la théorie et les tests. Elles permettent d'obtenir d'une part une profondeur de champ étendue pour avoir une bonne vision des objets proches, lointains et intermédiaires, sans images parasites ni halos. D'autre part, cette technique augmente les tolérances de positionnement de la lentille dans l'œil pour le spécialiste traitant.

#### Les avantages

Pour l'ophtalmologue, la tolérance de positionnement d'une lentille intraoculaire est faible aujourd'hui. Avec la nouvelle lentille, le spécialiste pourra se prévaloir de succès même s'il y a une erreur dans ses diverses mesures de l'œil et/ou dans son calcul de l'implant recherché.

Pour le patient, les lentilles utilisées aujourd'hui sont principalement monofocales. Le patient devra donc porter des lunettes. Dans le cas de l'implantation de lentilles multifocales, le patient subira dans certaines conditions des images parasites, des halos, glares, etc... L'implantation de cette nouvelle génération de lentilles multifocales élimine ces limitations.

Actuellement le marché des lentilles multifocales est très petit en raison des problèmes énoncés plus haut, il se monte à environ 100'000 pièces pour l'année 2006, en Europe et aux USA. Aussi, il est prévu que ces nouvelles lentilles remplacent à terme le marché actuel des lentilles monofocales, dont on estime en avoir vendu 15 millions en 2006, en Europe et aux USA.

## 1<sup>er</sup> nominé du Prix Neode 2009

### **StereoTools, un nouveau concept pour la neurochirurgie stéréotaxique sans cadre**

#### **Porteurs du projet**

Monsieur Rémi Charrier, ingénieur de recherche à l'EPFL  
Professeur Jean-Philippe Thiran, assistant de professeur à l'EPFL  
Dr. Claudio Pollo, médecin associé au service de neurochirurgie du CHUV  
En collaboration avec le Professeur Olivier Duvanel, Haute Ecole Arc à Saint-Imier

#### **Le projet**

La chirurgie stéréotaxique est une forme minimalement invasive de chirurgie qui utilise un système externe de coordonnées tridimensionnelles pour définir la position de petites cibles à l'intérieur du corps en vue d'y effectuer une ablation, un prélèvement (biopsie), une lésion, une injection, une stimulation électrique, une implantation, etc. Le procédé actuel utilise généralement un cadre stéréotaxique, c.à.d un dispositif mécanique qui vient se fixer sur la tête du patient. Chaque point du cerveau peut alors être repéré par ses coordonnées x,y et z par rapport à l'origine et aux axes définis par le cadre. La cible est en général définie à l'avance par une image médicale (IRM) ou à rayons (scanner). L'équipe de projet a développé un concept de tripode stéréotaxique qui apporte une solution innovante aux principaux problèmes rencontrés actuellement. Une demande de brevet internationale par voie PCT est en cours.

#### **L'innovation**

Le StereoTools est innovant de par son design et de par son mode de calibration. Le design est basé sur l'utilisation de mécanique de haute précision qui permet de proposer un tripode léger et petit avec une précision de calibration équivalente ou supérieure aux solutions existantes. De plus, contrairement à certains supports existants, il n'est pas fabriqué spécifiquement pour chaque opération et peut donc être réutilisé d'une opération à l'autre après stérilisation et il offre l'avantage d'être adaptable à tout type de morphologie.

La deuxième innovation concerne l'utilisation d'un support de calibration externe. Il se présente d'un support pour le tripode ainsi qu'une cible virtuelle pouvant être déplacée avec précision en 3D, en un endroit défini par le logiciel de calibration, en fonction de la position de la cible de la chirurgie par rapport aux points d'ancrage. Le tripode est installé sur son support, une aiguille traverse le joint de rotation du tripode et est dirigée manuellement vers le centre de la cible virtuelle. La position est vérifiée, les vis sont serrées.

Cette technique permet de proposer un outil au design amélioré, d'une très grande précision de la position de la cible et d'une plus grande facilité d'utilisation.

#### **Les avantages**

Le premier avantage est sa grande maniabilité du à sa petite taille, à son faible poids et à sa « séparabilité ». Les gestes du neurochirurgien s'en voient facilités et le patient n'a pas à subir un cadre lourd et encombrant pendant une journée, voire attendre trois jours avec des vis dans le crâne.

Deuxièmement, le système n'induit pas de distorsions dans les images 3D. La précision du ciblage est donc de l'ensemble de la procédure est améliorée.

Troisièmement, l'utilisation du support de calibration externe permet de simplifier l'étape de calibration. Le tripode est réglé avant d'être installé sur la tête du patient. Ces aspects facilitent l'opération et optimisent l'utilisation des ressources hospitalières.

Enfin, il sera possible à terme de se passer de l'imagerie IRM le jour de l'opération. Celle-ci sera faite en routine quelques jours auparavant et non en urgence le jour même. Ceci permet d'optimiser l'organisation hospitalière et d'en diminuer les coûts opératoires.

Le StereoTools est donc un appareil qui présente des avantages pour le neurochirurgien, pour le patient et pour les centres hospitaliers.

## 2<sup>e</sup> nominé du Prix Neode 2009

### **Développement et industrialisation d'un viseur original des trous de verrouillage distal des clous centro-médullaires**

#### **Porteur du projet**

Dr. Yvan Arlettaz

Chirurgien orthopédiste et consultant Medtech

Fondateur de la société Chirmat sàrl en vue du développement et de l'industrialisation de son invention

#### **Le projet**

Les fractures des os longs se traitent le plus souvent chirurgicalement. Elles peuvent être fixées par des plaques, des fixateurs externes ou encore par des clous centromédullaires. Cette dernière technique permet l'alignement de la fracture par l'introduction d'une tige métallique au centre de l'os. La stabilité est assurée par des vis qui maintiennent l'os au clou de part et d'autre de la fracture. Ce procédé ne permet pas de déterminer précisément la position des trous de verrouillage. La majorité des techniques actuelles font appel à une installation de rayonnement X ou à une installation de navigation très onéreuse. Les résultats en terme de temps opératoire, d'irradiation X, de taux de réussite et de précision sont grandement liés à l'habileté et l'expérience du chirurgien. Pour ces raisons, il est parfois renoncé à l'enclouage des fractures des os longs quand bien même cette technique est reconnue comme bio mécaniquement supérieure aux ostéosynthèses par plaques. Dr. Arlettaz développe un nouveau viseur qui rend l'intervention plus aisée sous maints aspects. Une demande de brevet suisse est en cours.

#### **L'innovation**

Ce nouveau viseur a pour but de remplacer les techniques de verrouillage dite à main levée, technique intimement liée à l'habileté du chirurgien et soumise aux rayonnement X tout au long de l'intervention.

L'innovation de ce produit réside donc dans le fait que le verrouillage distal peut être effectué sans rayonnement X, que l'apprentissage du système est simple et rapide et que le viseur est adaptable à tous les clous. De plus, ce produit peut être utilisé dans les pays à faibles moyens financiers et pour toute la chirurgie de catastrophe.

#### **Les avantages**

D'un point de vue médical, ce viseur rend la technique opératoire plus simple, plus précise, reproductible et plus rapide. L'utilisation du rayonnement X est limité à l'enclouage, mais plus du tout au verrouillage, ce qui diminue considérablement le rayonnement global.

D'un point de vue économique, ce produit ne nécessite pas l'achat d'un nouveau système complet, il est utilisé en complément aux instruments actuels et représente ainsi un investissement initial moindre.

La durée opératoire et la maintenance étant réduites, les frais s'en trouvent également réduits.

De plus, certains pays ayant proscrit le rayonnement X pour des raisons culturelles, tout comme ceux en voie de développement et qui n'ont pas les moyens de se procurer l'équipement actuel disposent à présent d'un produit. Aussi, la solution proposée offre un système de verrouillage à de nouveaux marchés aux industries d'implants médicaux.