



## Communiqué de presse

Aux représentant-e-s des médias

Genève, le 15 mai 2007

# L'aventure intérieure

L'UNIGE prend les rênes d'un projet qui permettra de visualiser l'anatomie humaine en 3D

**3D Anatomical Human**, c'est le nom du nouveau projet de recherche européen dont MIRALab, le Laboratoire de réalité virtuelle de l'Université de Genève (UNIGE), vient de prendre la tête. Dirigé par la prof. Nadia Magnenat-Thalmann, ce projet vise à mettre au point un logiciel de visualisation en trois dimensions de l'anatomie réelle et fonctionnelle du corps humain. Un outil unique, qui, dans un futur proche, permettra au médecin de radiographier n'importe quelle articulation et de s'y promener afin d'en détecter les anomalies. Pourvu d'un budget de près de cinq millions de francs suisses sur trois ans, ce projet fédère les travaux de huit universités à travers l'Europe. Par ailleurs, il illustre avec éclat la manière dont les sciences de l'imagerie virtuelle peuvent se mettre au service du progrès médical.

Passer des images planes, statiques et monochromes d'un examen IRM actuel à une visualisation mouvante en trois dimensions, c'est le défi qu'est en train de relever MIRALab avec *3D Anatomical Human*. Fort de sa réputation en matière d'images de synthèse, le Laboratoire de réalité virtuelle de l'UNIGE vient en effet de décrocher la direction et la coordination de ce projet de recherche mené en collaboration avec huit universités partenaires européennes.

### Visualiser le corps

*3D Anatomical Human* est axé sur la mise au point d'un logiciel de restitution de formes extraordinairement précis. Son développement une fois abouti, ce logiciel permettra de reconstruire de façon automatique l'anatomie individuelle de chaque patient, à partir des images en coupe fournies par l'IRM.

«*Nous nous concentrons actuellement sur la visualisation des membres inférieurs*, annonce la prof. Magnenat-Thalmann.» Pour parvenir à décomposer les mouvements de ces derniers, les chercheurs de l'UNIGE ainsi que l'équipe du prof. Pierre Hoffmeyer aux HUG sont allés jusqu'à faire appel aux danseuses du Grand théâtre de Genève. «*Grâce à leur souplesse hors du commun*, explique la prof. Magnenat-Thalmann, *ces femmes peuvent par exemple faire un grand écart dans un tube IRM et nous permettre de radiographier les articulations et les muscles, lors de mouvements extrêmes.*»

### L'UNIGE fédère les compétences de la recherche

De manière plus générale, une telle simulation en 3D de l'anatomie réelle et fonctionnelle du corps humain nécessite une collaboration à grande échelle.



**UNIVERSITÉ  
DE GENÈVE**



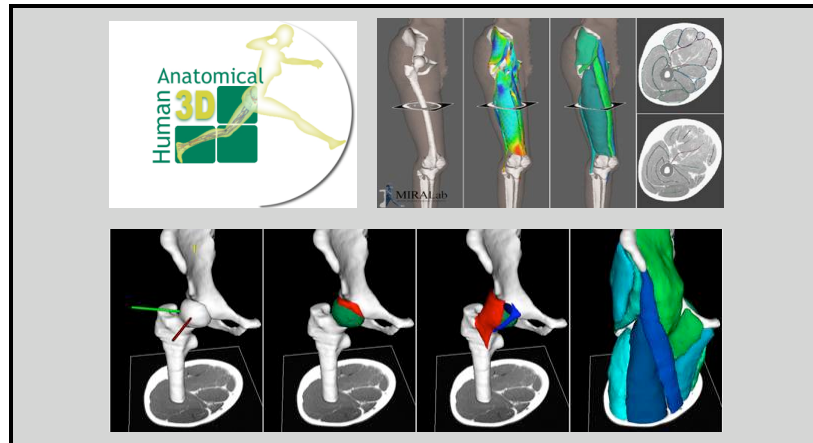
Dans cette perspective, le *University College* de Londres va acquérir des images IRM de la jambe, à la fois statique et en mouvement, en haute résolution. Cela permettra à MIRALab ainsi qu'à l'Institut national de recherche en informatique et en automatique (Sofia-Antipolis, France), d'effectuer des modélisations de l'articulation de la jambe de la personne considérée à partir de ces images des os, muscles, tendons, etc.

L'Université d'Alborg au Danemark et l'Ecole polytechnique fédérale de Lausanne développeront ensuite l'analyse du mouvement de ces patients *via* des équipements de capture de mouvements. En outre, l'Institut orthopédique Rizzoli à Bologne fournira des données biomécaniques du comportement des tissus mous, afin de permettre la visualisation en 3D des articulations du patient. Cette visualisation, qui habilitera les chercheurs à naviguer à travers le corps humain, sera assurée par l'UNIGE et le *Center for advanced studies* en Sardaigne. Enfin, l'Université libre de Bruxelles mettra une encyclopédie électronique d'anatomie à la disposition du public et de l'ensemble de la communauté scientifique et médicale européenne.

### La science au service du patient

Pourvu d'un budget de près de cinq millions de francs suisses, ce projet devrait à terme avoir un impact considérable sur le plan du diagnostic médical. Dans un avenir proche, il permettra en effet de scanner n'importe quelle articulation humaine, autorisant le médecin à se promener en 3D au travers de l'articulation et à détecter les anomalies, qu'elles soient anatomiques ou fonctionnelles.

En outre, le chirurgien pourra, lors de sa «visite virtuelle» du patient, évaluer les effets d'une opération sans toucher au corps réel et voir son nouveau mouvement avant toute opération. Une prouesse emblématique des services que la recherche scientifique contemporaine peut rendre à la médecine.



### Contacts:

**Pour obtenir de plus amples informations, n'hésitez pas à contacter** la prof. Nadia Magnenat-Thalmann au 079 328 13 13 ou à [thalmann@miralab.unige.ch](mailto:thalmann@miralab.unige.ch)

#### Presse Information Publications:

24 rue du Général-Dufour - CH-1211 Genève 4 - Tél. 022 379 77 17 - Fax 022 379 77 29  
E-mail: [presse@unige.ch](mailto:presse@unige.ch), [www.unige.ch/presse](http://www.unige.ch/presse)