

Voir à travers la peau

Le principe de la visualisation de la circulation sanguine sans le sens du toucher est connu. La société Aïmago SA vient de réussir à développer un appareil qui facilitera grandement la clinique au quotidien.

La sirène d'une voiture de police qui s'approche émet un son plus aigu que si elle s'éloigne, ceci pour cette raison: lorsque le véhicule se rapproche, le propre tempo de la sirène augmente la fréquence des ondes sonores alors que cette fréquence diminue avec la distance. « On parle alors d'effet Doppler, du nom du savant autrichien qui l'a découvert » explique Michael Friedrich, le directeur d'Aïmago. « D'ailleurs », poursuit-il « on peut aussi utiliser cet effet pour mesurer la vitesse ». Il suffit pour cela de construire, par exemple, deux stations de mesurage et de mesurer les ondes sonores ou lumineuses d'un objet en mouvement.

Il en est ainsi des appareils permettant de visualiser la circulation sanguine sans faire intervenir le toucher: une impulsion lumineuse pénètre dans la peau du sujet et on mesure la lumière réfléchiée. Lorsque se produit un effet Doppler, le médecin sait que les globules rouges se meuvent et que les vaisseaux capillaires sont irrigués – en d'autres termes qu'ils sont vivants.

Voilà le principe. La réalité a toutefois révélé que les appareils existant sur le marché ne sont pas appropriés dans la pratique. En voici la raison: ils scannent la peau pendant quelque 5 minutes, et pendant ce temps, le patient respire et son cœur bat, ce qui engendre des micromouvements qui faussent les résultats.

Mais il doit exister des solutions, s'est dit le professeur Theo Lasser à l'EPFL. Dans son Laboratoire d'Optique Biomédicale, il a développé, à titre d'ersatz au scanner, une sorte de caméra plein écran qui reconnaît en quelques secondes l'effet Doppler sous l'épiderme. Il a fait breveter cette innovation et chercha un type d'entrepreneur qui serait en mesure de monnayer sa propriété intellectuelle sur le marché en constante croissance de la technique médicale. Il trouva cet entrepreneur en la personne de Michael Friedrich, qui venait justement d'achever ses études en technique de microsystèmes.



Michael Friedrich

Michael Friedrich n'est pas un inconnu sur la scène suisse des start-up. Dans les années nonante, il a fait partie des membres fondateurs des Berne Byte Bears (BBB), une entreprise Internet de la première heure qui a été vendue plus tard à Comparis.

« Je n'ai pas eu à réfléchir longtemps », se souvient Michael Friedrich. Il signa le contrat et fit appel à Marc André, son ancien camarade de l'époque de BBB. Marc André avait notamment pour mission d'optimiser l'électronique du traitement des images en se fondant sur une technique appelée Field Programmable Gate Arrays (FPGA). Cette dernière permet une architecture de programme hautement efficiente.

On était alors à l'été 2008. Aujourd'hui, les premières caméras de circulation sanguine d'Aïmago sont en phase de tests cliniques. A Lausanne, au Centre Hospitalier Universitaire Vaudois, par exemple, les appareils sont utilisés pour le diagnostic et le traitement des patients dont la couche cutanée supérieure a été endommagée par des brûlures. Les résultats sont prometteurs: « Autrefois, il fallait plusieurs jours jusqu'à ce

que l'on identifie, chez un patient brûlé, les zones cutanées encore irriguées » explique Michael Friedrich « avec notre technologie, il suffit de quelques minutes ! ». Un avantage qui se traduit par des économies considérables pour les hôpitaux, car les grands brûlés séjournent fréquemment en division de soins intensifs avant l'intervention chirurgicale et dans ces services, une journée d'hôpital coûte jusqu'à 5000 francs. L'intérêt sur le marché est donc grand. Actuellement, Michael Friedrich engage toutes les huit semaines un nouveau collaborateur. Et d'après le directeur d'Aïmago, « ce scénario se poursuivra au cours des douze prochains mois... ».

¶ Jost Dubacher

Entreprise	Aïmago SA, Lausanne
Secteur	Technique médicale
Création	Août 2008
Employés	9
www.aimago.com	