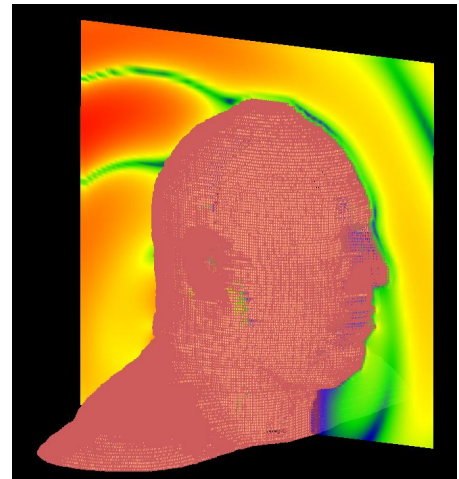


## Valorisation du projet BIORAD.

Un système pour la détection de mouvements des organes internes du corps humain a été développé à l'Institut d'Automatisation Industrielle de la HEIG-VD avec le soutien financier de la réserve stratégique de la HES-SO (réseau ISYS). Le système, qui utilise des impulsions électromagnétiques de très courte durée et de très faible puissance, a eu une bonne appréciation au niveau international. Deux relations invitées ont été présentées chez deux des plus importants congrès internationaux dans le domaine des radars large bande. Même si le projet BIORAD est « bio » dans le sens qu'il est prévu pour un usage médical, néanmoins la première application commerciale sera peut-être plutôt ordinaire, précisément dans le domaine de la détection du parking véhiculaire.

Le projet BIORAD, ayant pour but le développement d'un système pour la détection de mouvements des organes internes du corps humain et qui a reçu un soutien financier par la réserve stratégique de la HES-SO (réseau ISYS), est en passe de dérouler son pouvoir en termes de valorisation de la recherche et de développement d'autres activités. Enrico Staderini et Graziano Varotto ont déjà été invités à présenter leur travaux scientifiques découlés de BIORAD à deux des plus importants congrès internationaux sur le sujet des radars large bande UWB <sup>[1]</sup><sup>[2]</sup>. Avec le savoir faire obtenu durant les études effectuées pour le projet BIORAD, on a maintenant la possibilité d'étudier la propagation de champs électromagnétiques impulsifs dans les tissus humains et aussi de faire une simulation réaliste avec un corps humain virtuel masculin ou féminin. Cela pourra être utilisé pour développer des modèles précis pour la détermination des effets des stimulateurs électriques ou magnétiques en médecine physique et en réhabilitation.



Curiosité : même si le projet BIORAD est « bio » dans le sens qu'il est prévu pour un usage médical, néanmoins la première application commerciale sera peut-être plutôt ordinaire, précisément dans le domaine de la détection du trafic véhiculaire. Un mandat avec une industrie romande a été signé pour explorer la faisabilité de cette solution.

[1] Varotto G., Staderini E.M.: *A 2D Simple Attenuation Model for EM Waves in Human Tissues: Comparison with a FDTD 3D Simulator for UWB Medical Radar*. IEEE ICUWB 2008, International Conf. on Ultra-Wideband, Hannover, Germany, Sep 10-12, 2008. (<http://ieeexplore.ieee.org/stamp/stamp.jsp?arnumber=4653401&isnumber=4653400>).

[2] Staderini E.M., Varotto G.: *Optimization criteria in the design of medical UWB radars in compliance with the regulatory mask*. IEEE BioCAS 2007, Biomedical Circuits and Systems Conf., Montréal Canada, Nov 27-30 2007 (<http://ieeexplore.ieee.org/stamp/stamp.jsp?arnumber=4463307&isnumber=4463293>).