

Multimodal imagery for neurology

Keywords

Imagerie optique diffuse, spinogramme, synchronisation signaux ExG, BCI

Description

Cette activité de recherche porte sur le développements de systèmes embarqués dédié au monitoring de signaux neurologique cérébraux ou spinaux. La moelle épinière représente l'entrée des informations sensorielles et la sortie des commandes motrices des membres et du tronc. Son atteinte par des traumatismes ou par des pathologies neuro-dégénératives entraîne des conséquences sensorielles et motrices majeures, conséquences qui sont d'autant plus graves que les lésions sont étendues. Les lésions traumatiques de la moelle épinière sont traitées par des techniques chirurgicales (plus ou moins invasives) ou pharmacologiques. Dans ce contexte, le projet NEUROCOM (implant NEUROlogique COMmunicant) a pour ambition d'investiguer expérimentalement et par modélisation multi-physique une nouvelle approche d'imagerie de la moelle épinière. Cette approche multimodale permettra d'établir le taux d'oxygénation et la mesure de l'activité électrique de la moelle épinière autorisant la réalisation d'une cartographie fonctionnelle et anatomique de la corde spinale. L'électro-encéphalogramme (EEG) une des méthodes d'exploration cérébrale permettant de mesurer l'activité électrique du cerveau par des électrodes placées sur le crâne. Le signal électrique mesuré est la résultante de plusieurs potentiels d'action. Le traitement de ces signaux permet d'envisager plusieurs types d'applications comme les interface neurales directs (Brain Computer Interface) ou l'estimation précoce des cas d'autisme chez l'enfant.

Research project

- [PEPS FibroSES 2013](#) (MI CNRS DEFI SENS)

Members

-

A. Goguin, F.Ghaffari, O. Romain

Collaborations

- APHP, Hôpital de Gonesse, LIF, LIP6, INL, King Saud University (Arabie Saoudite)