

## **Stage de M2 recherche en traitement du signal – Neurosciences. Problématique d’interface cerveau-machine, Grenoble**

**Titre du stage: Estimation des paramètres caractéristiques de l’émergence des décisions perceptuelles et de la conscience perceptive à travers l’utilisation d’algorithmes de classification des signaux électro-encéphalographiques (EEG)**

Localisation: Laboratoire de Psychologie et Neurocognition (LPNC), Grenoble.

Contact: Aurélie Campagne, [aurelie.campagne@upmf-grenoble.fr](mailto:aurelie.campagne@upmf-grenoble.fr), tel : 0456528508

Début du stage: octobre 2011

### Sujet de stage :

Depuis ces dernières années, l’identification non-invasive des états mentaux de l’individu à partir de son activité cérébrale, est devenue un des challenges prometteurs des neurosciences cognitives. En pratique, l’approche scientifique et méthodologique consiste à extraire, essai par essai, les caractéristiques du signal cérébral les plus pertinentes (informatives) et les plus « prédictives » du processus mental étudié afin de l’identifier. Cette approche est permise depuis quelques années grâce au développement et à l’utilisation grandissante de méthodes statistiques multivariées telles que les algorithmes de classification classiquement utilisés dans les études d’interface cerveau-machine (ICM). **Ce travail de stage s’inscrit dans un projet de recherche dont l’objectif est de distinguer et de prédire l’émergence des décisions perceptuelles et de la conscience perceptive de l’individu à travers l’estimation de paramètres caractéristiques dans son signal EEG par l’utilisation de ce type de méthodes. Le stage consiste 1) à améliorer les méthodes d’estimation utilisées actuellement dans le cadre de ce projet et 2) à proposer et tester de nouvelles méthodes d’estimation. De nouvelles données EEG devront être acquises pour compléter celles disponibles actuellement.**

Cette recherche est réalisée en collaboration avec le Pr de Sperati du Visuo-Motor Functions Lab de l’université Vita-Salute San Raffaele de Milan.

### Profil souhaité

- Stagiaire master recherche ou école d’ingénieur avec une formation solide en traitement du signal
- Maîtrise de langages de programmation Matlab, C+/C++ ou des équivalents proches
- Expérience dans analyses statistiques des données
- Forte motivation pour le travail de recherche
- Intérêt pour les sciences expérimentales
- Capacité de travailler en équipe
- Connaissances en anglais oral et écrit (du fait d’une collaboration avec un chercheur étranger)

Une connaissance dans le traitement de signaux biologiques et particulièrement EEG sera appréciée.

Les personnes intéressées par cette offre doivent envoyer par mail à Aurélie Campagne ([aurelie.campagne@upmf-grenoble.fr](mailto:aurelie.campagne@upmf-grenoble.fr)) : un CV détaillé et une lettre de motivation.