



!

Projet de portage d'une interface matlab afin d'obtenir une solution libre et multiplateforme

CNRS – UPMF- UJF  
Laboratoire de  
NeuroCognition

# CORTEXTOOL

## TMS ET EXCITABILITÉ CORTICALE

CorTexTool est un outil destiné aux chercheurs et cliniciens permettant dans un premier temps de faciliter la gestion et le traitement des données EMG. Dans un second temps, cet outil est amené à devenir une interface entre un robot, un système de navigation en temps réel et une bobine de stimulation magnétique.

# Portage de la toolbox CortExTool

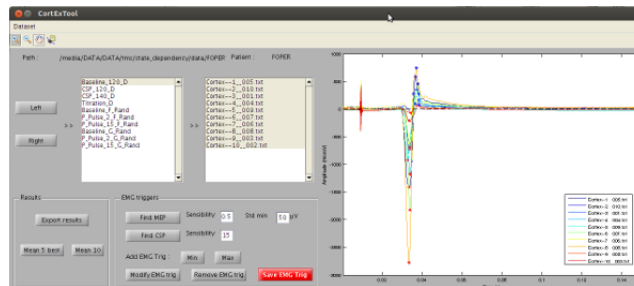
## 1 Contexte

L'équipe de stimulation magnétique transcrânienne (TMS) du LPNC a récemment développé un outil de traitement des signaux électromyographiques (EMG) dédié à l'analyse des mesures d'excitabilité corticale. Ces mesures sont très utilisées en TMS recherche et clinique, étant notamment de possibles biomarqueurs de certains troubles psychiatriques (troubles de l'humeur, dépression).

## 2 CortExTool

*CortExTool* est un outil destiné aux chercheurs et cliniciens, permettant de faciliter la gestion et d'automatiser le traitement des données EMG. Il classe les signaux sous forme de base de données, propose aux utilisateurs une interface "user-friendly" permettant l'affichage des tracés, et possède diverses fonctions rendant possible l'extraction automatique des valeurs d'intérêt du signal (amplitude pic à pic, puissance RMS, latence, etc.).

En entrée, *CortExTool* lit les données EMG en format texte ASCII, et peut exporter en sortie les résultats sous forme de fichiers tableurs (*OpenOffice* ou *Excel*). La toolbox est codée en *Matlab* (sous forme de fichiers m-files), et fait appelle à certaines fonctions de traitement du signal et de statistiques.



## 3 Projet proposé

Le présent projet propose de porter le code de *CortExTool* dans un autre langage informatique (*C/C++*, *Java*, *Python*, etc.), afin d'obtenir une solution libre et multiplateforme. Outre la traduction du code, une amélioration de l'IHM est envisagée, ainsi que l'ajout de certaines fonctionnalités.

Contact : Sylvain Harquel, LPNC - Sylvain.Harquel@upmf-grenoble.fr