



Hackathon des HUG #3

13 et 14 avril 2018

Virtual and Physical real time 3D representation of Brain Activity: A tool for functional Rehabilitation

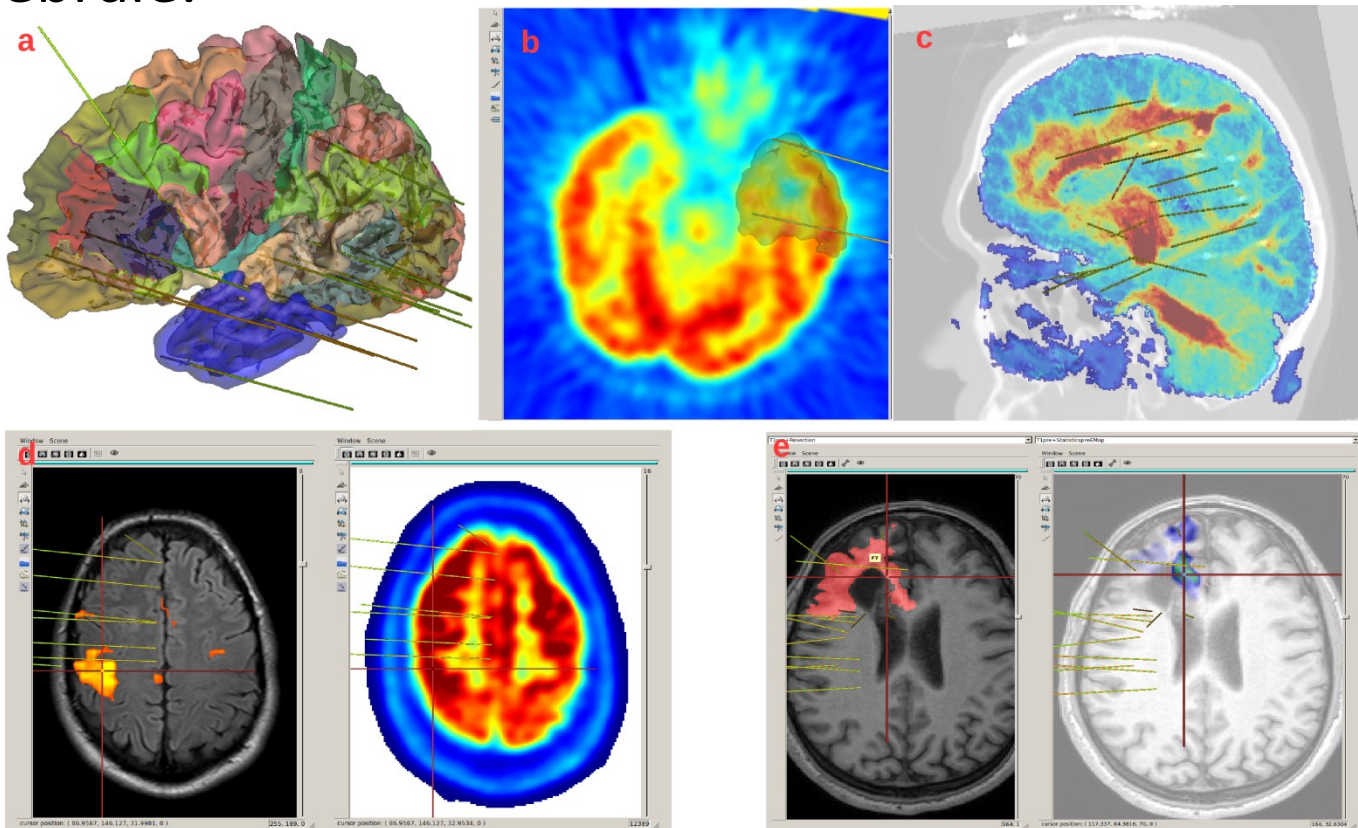
Pierre Deman - Manik Bhattacharjee -
Michel Tran Ngoc - Vincent Rochas

Pourquoi ?

- Pédagogie : Expliquer au patient sa condition (epilepsie, AVC...) ou dans le milieu étudiant.
- Exercice de rééducation fonctionnelle :
Quand une région cérébrale ne peut plus remplir sa fonction, il faut entraîner une autre région à remplir cette tâche (neurofeedback).
- Cartographie cérébrale online (ex: localisation langage).

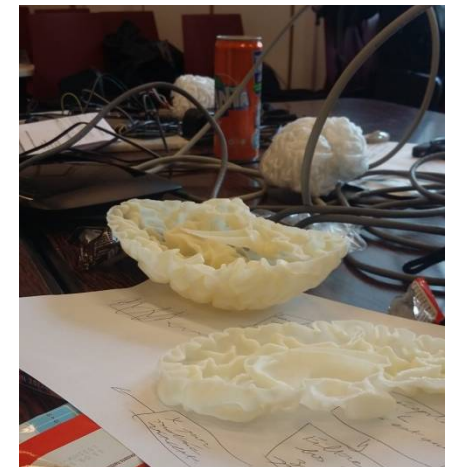
Point de départ

- Logiciel de visualisation des données de patients épileptiques pharmaco-résistant traité par résection cérébrale.



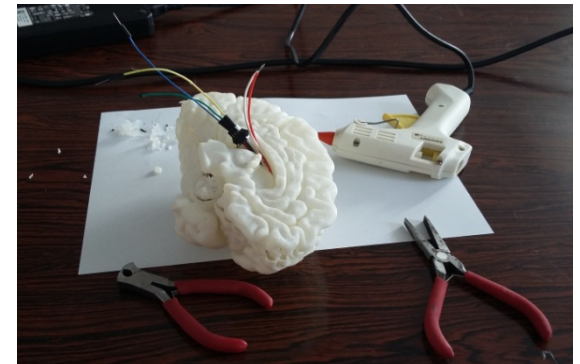
Défis

- Relier notre logiciel à un système d'EEG et réaliser un traitement en temps réel de l'activité
- Construction par impression 3D du cortex cérébral issu de l'IRM et insertion de LEDs
- Affichage de l'activité dans le logiciel et sur le plasticBrain

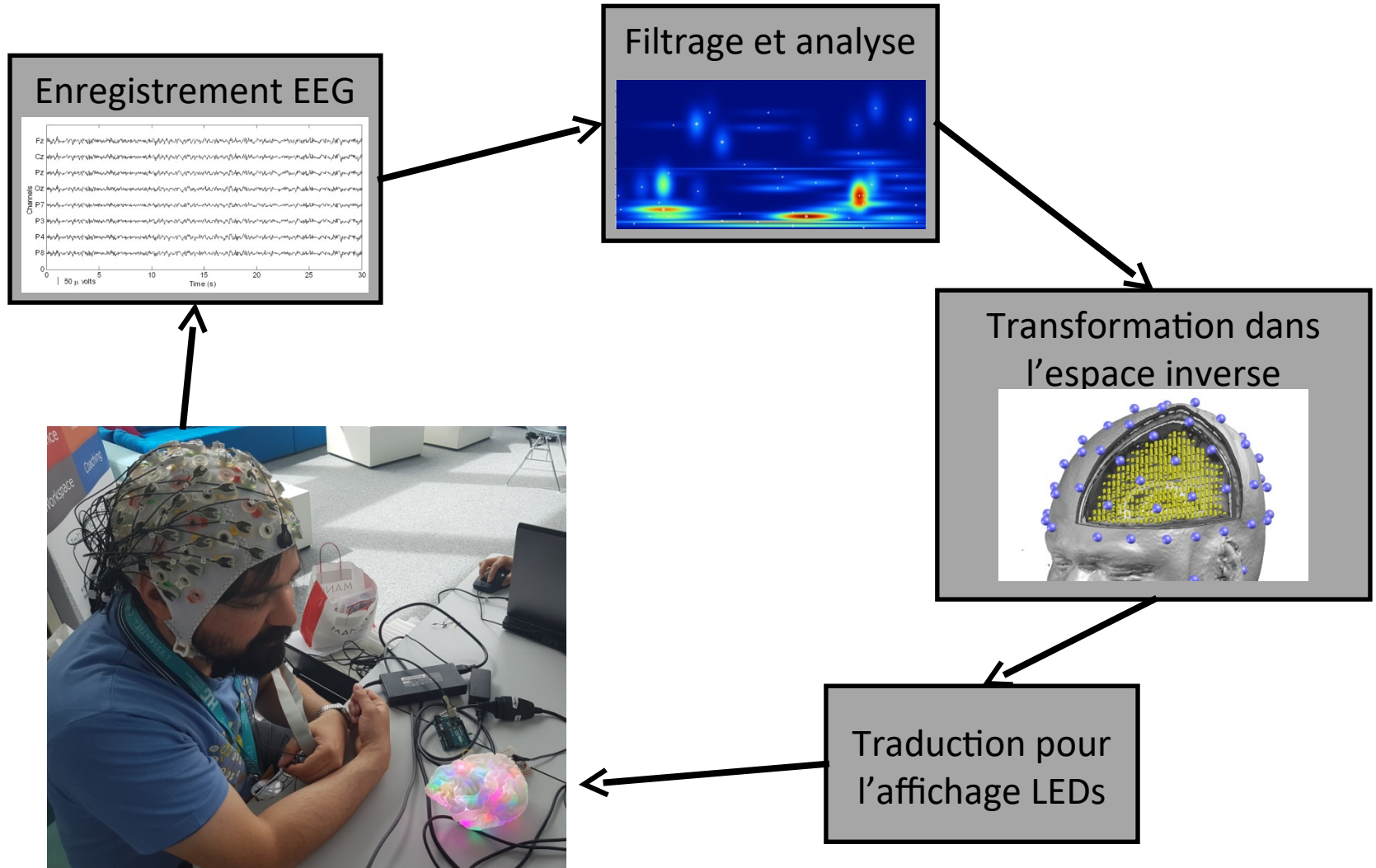


Défis

- Repérage automatique des positions des électrodes du bonnet EEG pour modèle de reconstruction d'activité cérébrale.
- Repérage de la position des LEDs du Plastic Brain et recalage avec le modèle 3D: Scan3D pour segmentation automatique.



Concept de fonctionnement



Merci pour votre attention

