

TP3 - IMN530

FOUQUET, Jérémie et MÉTHOT, Vincent

28 avril 2014

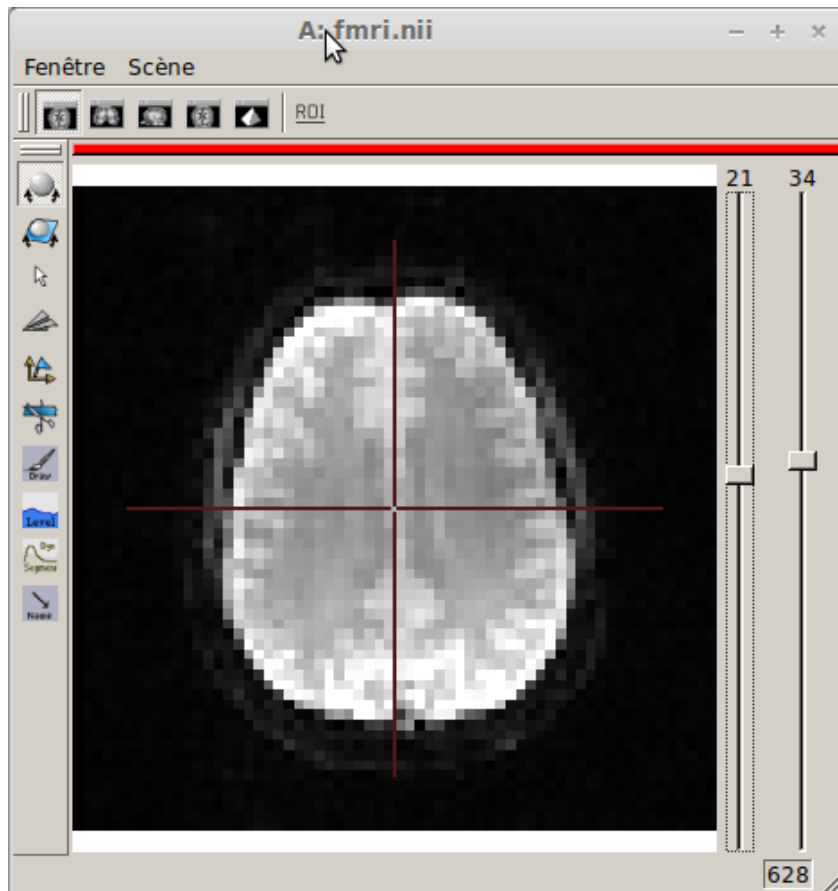
Question 1 IRM fonctionnelle

Plusieurs outils d'analyse existent pour traiter des données d'IRMf. Nous avons choisis de les utiliser directement plutôt que de les implémenter en python. Deux suites logicielles ont retenu notre intérêt (puisque nous les connaissons déjà), soit FSL [<http://fsl.fmrib.ox.ac.uk/fsl/fslwiki/>] et AFNI [<http://afni.nimh.nih.gov/>], qu'il faudra avoir installé pour faire fonctionner le script associé à ce numéro (Q1_IRMf.sh).

a Étapes de reconstruction

Il faut garder à l'esprit qu'à chaque étape de reconstruction, il est fortement conseillé d'inspecter visuellement les données. Dès leur réception, on a visuellement inspecté plusieurs tranches de *fmri.nii* à plusieurs temps pour s'assurer que les artéfacts n'étaient pas trop importants et que la correction de mouvement n'était pas nécessaire (voir Fig. 1, comme mentionné dans la question. De plus, nous avons effectué une transformée de Fourier des séries temporelles.

FIGURE 1 – Inspection visuelle de fmri.nii dans anatomist. On peut inspecter plusieurs tranches pour tous les points temporels à l'aide des deux curseurs à droite, comme dans un film.



- b Segmentation
- c Zones d'activation

Question 2 IRM de diffusion

- a Estimation des tenseurs
- b FA et ADC
- c Tractographie

Question 3 Fusion

- a Justification
- b Connectivité des zones fonctionnelles

Question 4 Bonus

- a FA et ADC
- b Tractographie avec Dipy