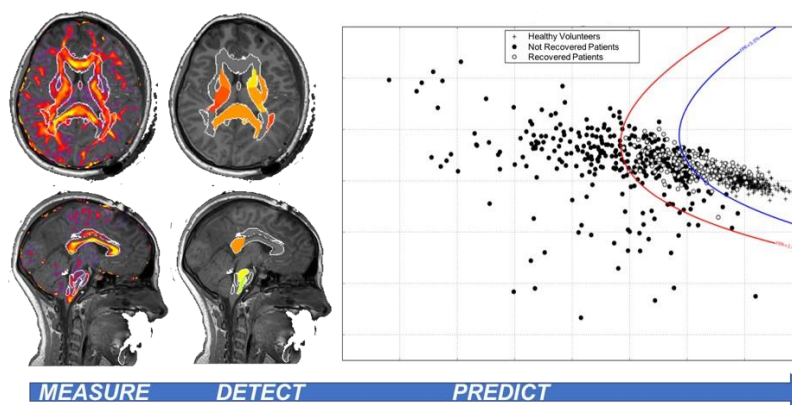


## Développement d'un modèle prédictif de récupération après traumatisme crânien sévère.

Spécialité : data science, machine learning, imagerie médicale

Aujourd'hui la prise en charge des patients admis en réanimation après un traumatisme crânien sévère est soumise à la grande incertitude sur la récupération à long terme. Dans ce contexte, l'accès à des outils diagnostiques et pronostiques fiables et performants est un progrès majeur qu'accompagne la start-up BrainTale (<https://www.braintale.fr>) en collaboration avec le groupe COMA, groupe de recherche associant le département d'anesthésie-réanimation de l'Hôpital de la Pitié-Salpêtrière (APHP, Paris) et le Laboratoire d'Imagerie Biomédicale (Sorbonnes Université, Paris), et l'Institut de Neurosciences de la Timone (INT, Marseille; <http://www.int.univ-amu.fr>). L'approche innovante proposée aujourd'hui [1] se base sur un traitement calibré des données d'IRM permettant des mesures robustes d'altérations microstructurelles cérébrales à partir de descripteurs définis a priori et de solutions d'apprentissage statistique adaptées se nourrissant d'une base de données de patients cérébrolésés unique au monde.



Dans la continuité de ces travaux, cette thèse s'inscrit dans une collaboration entre l'équipe MECA de l'INT (<http://www.meca-brain.org>) et BrainTale qui vise à améliorer ces outils de diagnostic et pronostic en combinant des connaissances en neurosciences avec des méthodes d'intelligence artificielle innovantes. La thèse se déroulera à Marseille au sein de l'INT.

Compétences requises :

- apprentissage statistique, classification (par ex. Support Vector Machines, deep learning...)
- très bon niveau en programmation (python ou C/C++)
- bon niveau en anglais
- notions de traitement d'image et/ou d'imagerie médicale
- pas besoin de connaissances en neurosciences, mais un intérêt pour le domaine serait un plus.

Envoyer CV + lettre de motivation à [Sylvain.Takerkart@univ-amu.fr](mailto:Sylvain.Takerkart@univ-amu.fr), [LionelJean.Velly@ap-hm.fr](mailto:LionelJean.Velly@ap-hm.fr) et [Vincent.Perlbarg@braintale.fr](mailto:Vincent.Perlbarg@braintale.fr)

[1] Velly, L., Perlberg, V., et al. Use of brain diffusion tensor imaging for the prediction of long-term neurological outcomes in patients after cardiac arrest: a multicentre, international, prospective, observational, cohort study. *The Lancet Neurology* 17, 317–326.