

Application BASTRI

Fiches Equipes

ARAMIS (SR0532BR)

Algorithmes, modèles et méthodes pour les images et les signaux du cerveau humain sain et pathologique

ARAMIS □ ARAMIS (SR0642TR)

Statut: Terminée

Responsable : Olivier Colliot

Mots-clés de "A - Thèmes de recherche en Sciences du numérique - 2023" : *Aucun mot-clé.*

Mots-clés de "B - Autres sciences et domaines d'application - 2023" : *Aucun mot-clé.*

Domaine : Santé, biologie et planète numériques

Thème : Neurosciences et médecine numériques

Période : 01/10/2012 -> 30/06/2014

Dates d'évaluation :

Etablissement(s) de rattachement : CNRS, INSERM, UPMC

Laboratoire(s) partenaire(s) : ICM (7225)

CRI : Centre Inria de Paris

Localisation : Rocquencourt

Code structure Inria : 021119-0

Numéro RNSR : 201221057R

N° de structure Inria: SR0532BR

Présentation

Notre équipe est intégrée au sein de l'Institut du Cerveau et de la Moelle épinière (ICM) et est commune avec le CNRS, l'Inserm et l'Université Pierre et Marie Curie. L'ICM est un institut de recherche en neurosciences créé récemment au sein de l'hôpital de la Pitié-Salpêtrière à Paris et qui regroupe 500 chercheurs, ingénieurs et cliniciens. Cet environnement très riche permet une collaboration directe avec les neuroscientifiques et les médecins, ce qui est crucial pour la conception de méthodes et de modèles pertinents et pour la translation de nos recherches vers la clinique.

Nos recherches visent à proposer de nouvelles méthodes de traitement du signal et des images pour l'étude du cerveau humain, dans ses aspects structurels et fonctionnels. Le premier aspect vise à modéliser la structure du cerveau à partir de données d'imagerie par résonance magnétique (IRM) : il s'agit ici de concevoir les approches géométriques, morphométriques et statistiques permettant d'étudier la variabilité de la forme du cerveau et ses altérations par des maladies neurologiques. Sur le versant fonctionnel, l'enjeu est de comprendre comment différentes régions cérébrales coopèrent au sein de réseaux complexes. Pour cela, nous développons des approches permettant d'extraire, d'analyser et de modéliser ces réseaux à partir de données d'électro- ou de magnétoencéphalographie (EEG/MEG). Enfin, nous concevons des méthodes pour intégrer des données multimodales, en particulier la neuroimagerie et la génomique, afin d'étudier l'influence de facteurs génétiques sur les formes anatomiques et leurs altération par des pathologies.

Nous développons de nombreuses applications médicales de nos recherches, en particulier dans les maladies neurodégénératives (maladie d'Alzheimer et autres démences), l'épilepsie, les troubles développementaux, ou encore la conception d'interfaces cerveau-machine pour la réhabilitation.

Axes de recherche

Principaux axes de recherche :

1. Modélisation de la structure du cerveau à partir de données IRM anatomiques et de diffusion
2. Modélisation des données dynamiques des réseaux cérébraux à partir de données d'EEG et MEG
3. Intégration de données multimodales (neuroimagerie, génomique, données cliniques)

Principaux domaines méthodologiques :

- morphométrie, analyse statistique des formes, recalage

Contact

- **Responsable :** Olivier Colliot
- **Tél :** + 33. 1. 5.7 .27. 4.3 .65
- **Secrétariat Tél :** + 33. 1. 3.9 .63. 5.5 .70

En savoir plus

- Site de l'équipe
- Site sur inria.fr
- Site du [responsable](#)
- Derniers Rapports d'Activité : [2015](#), [2016](#), [2017](#), [2018](#), [2019](#), [2020](#), [2021](#), [2022](#), [2023](#)

Documents sur la structure

- [Intranet](#)
- [Privés](#)

Décisions

- [8901](#) (26/09/2012) : création
- [8936](#) (23/10/2012) : nomination responsable
- [9604](#) (06/09/2013) : prolongation
- [10012](#) (17/03/2014) : prolongation
- [10194](#) (27/06/2014) : fermeture

Localisation

- **Adresse postale :** *Non renseignée*
- **Coordonnées GPS :** 48.83703, 2.103342

difféomorphe

- segmentation d'images
- théorie des réseaux complexes
- analyse de graphes
- apprentissage automatique
- modèles longitudinaux
- harmonisation et contrôle qualité de données IRM multicentriques
- IRM à très haut champ (IRM 7 Tesla)

Relations industrielles et internationales