

Application BASTRI

Fiches Equipes

VISAGES (SR0103YR)

Vision, Action et Gestion d'informations en Santé
VISTA (SR0107ZR) □ VISAGES

Statut: Terminée

Responsable : Christian Barillot

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 : 04/07/2005 -> 31/12/2018

Dates d'évaluation : 07/10/2009 , 16/10/2013 , 10/10/2017

Etablissement(s) de rattachement : INSERM, U. RENNES 1, CNRS

Laboratoire(s) partenaire(s) : IRISA (UMR6074)

CRI : Centre Inria de l'Université de Rennes

Localisation : Centre Inria de l'Université de Rennes

Code structure Inria : 031034-1

Numéro RNSR : 200518339S

N° de structure Inria: SR0103YR

Présentation

L'Unité/Equipe-projet VisAGEs - U1228 (ex U746) est une équipe de recherche reconnue conjointement par l'INSERM (Institut National de la Santé et de la Recherche Médicale) et l'INRIA (Institut de Recherche en Informatique et Automatique) et appartenant à l'IRISA (UMR CNRS 6074, Université de Rennes I). Elle est située à Rennes, France sur les campus de médecine et de sciences.

Depuis les années 1970, l'imagerie médicale a été un domaine en très rapide croissance, aussi bien sur le plan technologique, clinique que de la recherche. Les trois dernières décennies ont montré une évolution rapide des dimensions et de la quantité des données que les médecins doivent exploiter. La prochaine décennie suivra cette évolution en ajoutant non seulement de nouvelles dimensions spatio-temporelles aux images produites et utilisées dans un environnement clinique, mais également en ajoutant de nouvelles échelles d'analyse (nano ou micro imagerie, biologique et moléculaire). Une autre évolution consistera à ajouter de nouveaux effecteurs au cours des interventions guidées par image (chirurgie, radiologie d'interventionnelle...). La manière classique de se servir de ces images, la plupart du temps basé sur l'interprétation humaine, devient de moins en moins praticable. En outre, la pression économique et sociale pour, d'une part avoir un usage plus efficient des équipements, et d'autre part une meilleure garantie de qualité et de traçabilité du processus clinique décisionnel, rend de plus en plus nécessaire le développement de nouveaux systèmes d'aide à l'utilisation des images médicales.

Dans ce contexte, notre équipe de recherche se consacre au développement de nouveaux algorithmes de traitement d'images médicales ; cela prend en compte des aspects de fusion d'images (recalage et visualisation), de segmentation et d'analyse d'images, ou encore de gestion d'informations relative à l'image en santé. Dans ce vaste domaine, notre travail est principalement concentré sur des applications cliniques et pour la plupart sur des applications traitant de pathologies liées à la tête et au cerveau.

Axes de recherche

Sur le plan méthodologique, nos thématiques sont tournées autour de quatre sujets :

- Le **recalage d'images**, pour ce qui concerne :
 - Le *recalage rigide*
 - l'étude, la mise en œuvre et la validation clinique de nouvelles mesures de coût

Contact

- **Responsable :** Christian Barillot
- **Tél :** 02.99.84.75.05
- **Secrétariat Tél :** 02.99.84.75.05

En savoir plus

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

Documents sur la structure

- [Intranet](#)
- [Privés](#)

Décisions

- **4671** (28/11/2005) : création
- **7033** (16/12/2009) : prolongation
- **7387** (05/07/2010) : prolongation
- **10211** (20/10/2014) : prolongation

Localisation

- **Adresse postale :** Centre Inria de l'Université de Rennes 263, avenue du Général Leclerc Campus universitaire de Beaulieu 35042 Rennes Cedex France
- **Coordonnées GPS :** 48.116, - 1.64

- l'intégration de nouvelles imageries
 - Le *recalage déformable*, notamment pour :
 - l'intégration de nouvelles imageries
 - l'étude, la mise en œuvre et la validation clinique de nouvelles méthodes prenant en compte l'apparition ou la disparition de matière
 - l'étude, la mise en œuvre et la validation clinique de nouvelles méthodes l'intégration de connaissances a priori dans le processus de recalage
- **L'analyse et la segmentation d'images**, c'est-à-dire :
 - La *restauration d'images*, notamment pour :
 - la prise en compte de nouvelles modalités dans les processus de traitement (e.g. modèles physiques)
 - l'étude, la mise en œuvre et la validation clinique de nouveaux outils quantitatifs
 - l'élaboration de méthodes de prétraitements adaptés
 - La *segmentation d'images*, notamment pour :
 - la prise en compte et l'intégration de connaissances a priori
 - la prise en compte et l'intégration d'informations multimodales
- **L'analyse statistique d'images médicales**, c'est-à-dire :
 - L'*analyse statistique basée voxels*, notamment pour :
 - permettre l'augmentation de la dimension d'analyse (analyse spatio-temporelle, analyse de champs de déformations, analyse multimodale...)
 - La *création et l'exploitation d'atlas probabilistes*, notamment pour :
 - l'étiquetage et l'extraction de descripteurs (aide à la segmentation, à la navigation dans des systèmes de gestion d'informations...)
 - La *classification et l'analyse de groupes*, notamment à travers l'analyse dans des espaces de formes ou des sous-espaces liés aux descripteurs de structure
- **La gestion d'informations distribuées en imagerie de la santé**
 - Pour faciliter l'accès et le partage d'informations hétérogènes et distribuées en neuroimagerie (données, traitements...)
 - Pour permettre l'intégration de référentiels sémantiques (ontologies) aux informations appartenant à un flux de traitement.
 - Pour permettre l'intégration Web de ces systèmes afin de faciliter l'indexation et la recherche d'informations en imagerie et santé

Sur le plan applicatif et de nos priorités cliniques, nos thématiques sont tournées autour de deux grands domaines :

- En *neuro imagerie*, notamment pour :
 - l'étude, la mise en œuvre et la validation clinique d'atlas anatomiques et fonctionnels (*en partenariat avec le CHU Pontchaillou et la plateforme Neurinfo*)
 - l'étude, la mise en œuvre et la validation clinique de nouvelles méthodes d'analyse d'image en sclérose en plaque (*en partenariat local avec le CHU Pontchaillou et la plateforme Neurinfo*)
 - l'étude, la mise en œuvre et la validation clinique d'outils quantitatifs pour la morphométrie cérébrale (*en partenariat avec le CHU Pontchaillou et la plateforme Neurinfo*)
 - la réalisation et le déploiement en environnement clinique de plateformes logicielles en partenariat avec le **noeud IAM de France Life Imaging**
- Dans le domaine des *interventions guidées par l'image*, notamment pour :
 - Le développement et la validation clinique de méthodes réalisant des échographies 3D en mode « main libre » (*en partenariat local avec le CHU Pontchaillou*)
 - Le développement et la mise en œuvre d'une plateforme de robotique médicale (*en partenariat local avec l'équipe-projet Lagadic*)

Logiciels

- VISTAL
- MedInria
- ANIMA
- Shanoir
- VisAGeS online applications
-

Relations industrielles et internationales

Equipe associées Inria

- NeuroMime
- BARBANT (Boston and Rennes, Brain image Analysis)

