Application BASTRI
Fiches Equipes

REO (SR0062XR)

Simulation numérique d'écoulements biologiques
REO REO (SR0859AR)

Statut: Terminée

Responsable : Miguel Angel Fernandez Varela (Par intérim)

Mots-clés de "A - Thèmes de recherche en Sciences du numérique - 2024" : *Aucun mot-clé.*

Mots-clés de "B - Autres sciences et domaines d'application - 2024" : *Aucun mot-clé.*

Domaine : Santé, biologie et planète numériques
Thème : Modélisation et commande pour le vivant

Période : 01/04/2005 -> 31/12/2018
Dates d'évaluation : 07/10/2009 , 15/10/2013 , 12/10/2017

Etablissement(s) de rattachement : <sans>
Laboratoire(s) partenaire(s) : <sans UMR>

CRI : Centre Inria de Paris
Localisation : Centre de recherche Inria de Paris
Code structure Inria : 021038-1
CRI : Centre Inria de Paris
Localisation : Sorbonne Université
Code structure Inria : 021038-1

Numéro RNSR : 200518308H
N° de structure Inria: SR0062XR

Présentation

L'équipe-projet REO travaille sur la simulation numérique pour les écoulements biologiques et l'électrophysiologie cardiaque. Elle a pour objectif :

- la modélisation de l'écoulement du sang dans les gros vaisseaux, de l'air dans les voies respiratoires, et de l'activité électrique du coeur
- le développement et l'analyse de méthodes numériques efficaces et robustes pour la simulation de ces problèmes.
- le développement de codes de calculs pour aider à la décision médicale et à l'élaboration de dispositifs médicaux.

REO fait un effort particulier pour travailler avec des données réelles, provenant soit de collaborateurs cliniciens soit de partenaires industriels. Le développement de méthodes pour l'interaction données / simulations constitue donc une partie importante de l'activité de l'équipe.

L'équipe est bilocalisée entre le centre Inria de Paris (près de la gare de Lyon, Paris 12ème), et le laboratoire Jacques-Louis Lions de l'Université Pierre et Marie Curie (Sorbonne Universités UPMC Paris 6). Elle comprend une vingtaine de personnes, dont 9 chercheurs permanents (6 INRIA, 1 CNRS, 2 enseignants-chercheurs de l'UPMC)

Axes de recherche

Modélisation directe et inverse et méthodes numériques en

- écoulements sanguins et interaction fluide-structure: interaction sang / artères ou valves cardiaques
- électrophysiologie cardiaque et couplage électromécanique
- écoulement de l'air et d'aérosols dans le système respiratoire

Relations industrielles et internationales

- Contrats actuels:
  - Laboratoire Commun (ANR) CardioXcomp avec Notocord (modélisation de l'activité électrique de cellules souches cardiaques)
  - Projet ANR "iFlow" (hémodynamique du foie)
  - Projet européen FP7 ReVammad (modélisation de

Contact

- **Responsable :** Miguel Angel Fernandez Varela
- **Tél :** 01.80.49.42.58
- **Secrétariat Tél :** 01.80.49.40.45

En savoir plus

- Site de l'équipe
- Site sur inria.fr
- Site du responsable
- Derniers Rapports d'Activité : 2016 , 2017 , 2018 , 2019

Documents sur la structure

- Intranet
- Privés

Décisions

- 4534 (26/04/2005) : création
- 4860 (27/01/2006) : cessation du responsable
- 4861 (27/01/2006) : nomination responsable
- 7036 (16/12/2009) : prolongation
- 7388 (05/07/2010) : prolongation
- 10209 (20/10/2014) : prolongation
- 13064 (10/09/2018) : cessation du responsable
- 13065 (10/09/2018) : nomination responsable

Localisation

- **Adresse postale :** Centre Inria de Paris 48, rue Barrault CS 61534 75647 PARIS CEDEX
- **Coordonnées GPS :** 48.826, 2.346

l'hémodynamique rétinienne)
    - Projet ANR "ExiFSI" (interaction fluide-structure)
    - Projet transatlantique de la fondation Leducq (modélisation de malformations cardiaques)
- Anciens contrats:
    - Projet européen FP7-euHeart (modélisation personnalisée du coeur)
    - Projet ANR "M3RS" (respiration)
    - Projet ANR "Endocom" (dispositif médicaux pour des anévrismes)
    - Equipe associée "cardio" avec le CVBRL, Stanford (hémodynamique numérique)
    - Cardio3BioSciences
    - Cardiatis
    - ELA Medical
    - FP5-RTN Haemodel
    - Equipe associée ACE
    - Air Liquide (dans le cadre du réseau RNTS R-MOD).