

# Application BASTRI

## Fiches Equipes

### CARMEN (SR0745TR)

Modélisation et calculs pour l'électrophysiologie cardiaque  
CARMEN (SR0474RR) □ CARMEN

**Statut:** Décision signée

**Responsable :** Yves Coudière

**Mots-clés de "A - Thèmes de recherche en Sciences du numérique - 2023" :** A6.1.1. Modélisation continue (EDP, EDO) , A6.1.2. Modélisation stochastique , A6.1.4. Modélisation multiéchelle , A6.2.1. Analyse numérique des EDP et des EDO , A6.2.6. Optimisation , A6.2.7. HPC , A6.2.8. Géométrie numérique et maillages , A6.3.1. Problèmes inverses , A6.3.2. Assimilation de données , A6.3.3. Traitement de données , A6.3.5. Quantification des incertitudes

**Mots-clés de "B - Autres sciences et domaines d'application - 2023" :** B1.1.2. Biologie moléculaire et cellulaire , B1.1.8. Biologie mathématique , B2.2.1. Cardio-vasculaires et respiratoires , B2.2.6. Maladies neuro-dégénératives , B2.4.1. Pharmacologie et toxicologie , B2.4.3. Chirurgie , B2.6.1. Imagerie cérébrale , B2.6.2. Imagerie cardiaque

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

**Période :** 01/06/2016 -> 31/12/2027

**Dates d'évaluation :** 12/10/2017 , 15/05/2022

**Etablissement(s) de rattachement :** U. DE BORDEAUX  
**Laboratoire(s) partenaire(s) :** IMB (UMR5251)

**CRI :** Centre Inria de l'université de Bordeaux  
**Localisation :** Centre Inria de l'université de Bordeaux  
**Code structure Inria :** 091053-1

**Numéro RNSR :** 201121001J  
**N° de structure Inria:** SR0745TR

### Présentation

L'équipe Carmen développe des modèles mathématiques et des méthodes numériques d'ordre élevées pour la simulation de la propagation des potentiels d'action cardiaques, de l'échelle de la cellule à celle de l'individu. Elle est partie prenante de l'IHU LIRYC, L'Institut de Rythmologie et modélisation Cardiaque de Bordeaux. Elle collabore avec les groupes cliniques, d'imagerie, d'électrophysiologie cellulaire et tissulaire, de traitement du signal au sein de LIRYC. Les objectifs de Carmen sont:

- d'approfondir la connaissance des pathologies électriques cardiaques et
- d'exploiter tous les signaux électriques disponibles pour améliorer la prise en charge de ces pathologies.

Les objectifs principaux de Carmen appartiennent aux champs des sciences numériques et des sciences médicales à travers une recherche collaborative. Les objectifs en sciences du numériques concernent les progrès à faire pour la modélisation à partir des données et des images en électrophysiologie cardiaque, et l'utilisation de modèles pour la reconstruction ou l'interprétation des signaux électriques. Les objectifs en sciences médicales sont de contribuer aux objectifs de LIRYC concernant la fibrillation auriculaire, la mort subite par fibrillation ventriculaire et la désynchronie dans l'insuffisance cardiaque. Le développement de logiciel de simulation est un élément important de cette recherche.

### Axes de recherche

- Modélisation numérique du fonctionnement électrique du coeur.
- Simulation numérique de modèles basés sur des données et images pour l'exploration de pathologies cardiaques.
- Problèmes inverse en électrocardiologie.

### Relations industrielles et internationales

- Department of Mathematics and Statistic, University of Ottawa, Canada.

### Contact

- **Responsable :** Yves Coudière
- **Tél :** 05.24.57.40.36
- **Secrétariat Tél :** 05.35.00.26.42

### En savoir plus

- Site de l'équipe
- Site sur [inria.fr](http://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

- 11655 (13/06/2016) : création
- 13241 (10/12/2018) : prolongation
- 15196 (14/09/2022) : prolongation
- 16553 (09/11/2023) : prolongation

### Localisation

- **Adresse postale :** Centre Inria de l'université de Bordeaux 200 Avenue de la Vieille Tour 33405 Talence France
- **Coordonnées GPS :** 44.808, - 0.6

- Laboratoire de Modélisation Mathématique et numérique dans les sciences de l'ingénieur, Université Tunis El Manar, Tunis, Tunisie.
- Université Bio-Bio, Chili.
- King's College London, UK.