Application BASTRI

Fiches Equipes

NEUROMATHCOMP (SR0260TR)

Neurosciences Mathématique et Computationnelle
ODYSSEE (SR0150JR) NEUROMATHCOMP (BIOVISION (SR0719RR) , MATHNEURO (SR0722UR) , MATHNEURO (SR0722UR))

Statut: Terminée

Responsable : Olivier Faugeras

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 : Neurosciences et médecine numériques

Période : 01/01/2009 -> 31/12/2015
Dates d'évaluation : 07/10/2009 , 16/10/2013

Etablissement(s) de rattachement : U. NICE SOPHIA ANTIPOLIS (UNS), CNRS
Laboratoire(s) partenaire(s) : LJAD (UMR7351)

CRI : Centre Inria d'Université Côte d'Azur
Localisation : Centre Inria d'Université Côte d'Azur
Code structure Inria : 041111-0

Numéro RNSR : 200919005Y
N° de structure Inria: SR0260TR

Présentation

Les travaux de l'équipe NeuroMathComp portent sur l'exploration du fonctionnement du cerveau grâce aux mathématiques et l'informatique. Nous souhaitons découvrir les principes du fonctionnement des neurones et des assemblées de neurones ainsi qu'utiliser nos résultats pour établir des ponts entre vision biologique et computationnelle. Notre travail a un caractère très mathématique mais nous utilisons beaucoup le calcul scientifique pour des expériences numériques et des simulations. Nous avons tissé des liens étroits avec plusieurs groupes de recherche en neurosciences biologiques. Nous pensons qu'il est possible d'établir en neuroscience comme cela a été fait en physique la "déraisonnable efficacité des mathématiques". Les neurosciences computationnelles tentent d'établir des modèles de neurones à différents niveaux, microscopique comme dans le cas de la micro colonne qui contient de l'ordre d'une centaine de neurones, mésoscopique comme dans le cas de la macro colonne qui contient de l'ordre de 10.000 à 100.000 neurones, macroscopique comme dans le cas d'une aire corticale telle que le cortex visuel primaire V1. Pour modéliser de tels ensembles de neurones et simuler leur comportement, il est nécessaire de faire entrer dans un même cadre des résultats les plus récents de la neurophysiologie, des théories mathématiques aussi avancées que celle des systèmes dynamiques, des bifurcations, des probabilités et du calcul stochastique, et des outils de simulation numérique très performants. L'équipe est issue d'Odyssée, crée en 2002 par Olivier Faugeras. NeuroMathComp est une équipe commune à l'INRIA (Méditerranée et Rocquencourt), l'Ecole Normale Supérieure de Paris (DI), l'Université de Nice Sophia-Antipolis (Laboratoire JAD) et le CNRS (LIENS, UMR 8548. LJAD, UMR 6621)

Axes de recherche

Nous poursuivons nos recherches dans quatre directions principales

- Modélisation de neurones à potentiels d'action
- Champs neuronaux
- Approches de type champ moyen
- Modélisation de la perception visuelle

Relations industrielles et internationales

Nous avons de nombreuses relations internationales au travers de nos contrats financés par la communauté européenne (FACETS, SEARISE) et le CRE (NerVi).

Contact

- **Responsable :** Olivier Faugeras
- **Tél :** 04.92.38.78.30
- **Secrétariat Tél :** 04.92.38.78.31

En savoir plus

- Site de l'équipe
- Site sur inria.fr
- Derniers Rapports d'Activité :

Documents sur la structure

- Intranet
- Privés

Décisions

- 6512 (02/04/2009) : création
- 8773 (02/07/2012) : modification
- 10211 (20/10/2014) : prolongation
- 11491 (22/02/2016) : fermeture
- 11492 (22/02/2016) : cessation du responsable

Localisation

- **Adresse postale :** Centre Inria d'Université Côte d'Azur 2004 Route des Lucioles - BP 93 06902 Sophia Antipolis cedex France
- **Coordonnées GPS :** 43.616, 7.068