

Application BASTRI

Fiches Equipes

MATERIALS (SR0696JR)

MATHeMatics for MATERIALS
MATERIALS (SR0625SR) □ MATERIALS

Statut: Décision signée

Responsable : Claude Le Bris

Mots-clés de "A - Thèmes de recherche en Sciences du numérique - 2024" : A6.1.1. Modélisation continue (EDP, EDO) , A6.1.2. Modélisation stochastique , A6.1.4. Modélisation multiéchelle , A6.1.5. Modélisation multiphysique , A6.2.1. Analyse numérique des EDP et des EDO , A6.2.2. Probabilités numériques , A6.2.3. Méthodes probabilistes , A6.2.4. Méthodes statistiques , A6.2.7. HPC , A6.3.1. Problèmes inverses , A6.3.4. Réduction de modèles , A6.4.1. Contrôle déterministe

Mots-clés de "B - Autres sciences et domaines d'application - 2024" : B1.1.2. Biologie moléculaire et cellulaire , B4.3.4. Energie solaire , B5.3. Nanotechnologies , B5.5. Matériaux , B9.5.2. Mathématiques , B9.5.3. Physique , B9.5.4. Chimie

Domaine : Mathématiques appliquées, calcul et simulation

Thème : Schémas et simulations numériques

Période : 01/04/2015 -> 31/12/2026

Dates d'évaluation : 15/03/2017 , 12/01/2022

Etablissement(s) de rattachement : ECOLE DES PONTS PARISTECH (ENPC)

Laboratoire(s) partenaire(s) : CERMICS

CRI : Centre Inria de Paris

Localisation : Ecole des Ponts ParisTech

Code structure Inria : 021130-1

Numéro RNSR : 201421206U

N° de structure Inria: SR0696JR

Présentation

L'équipe MATERIALS a pour objectif de mettre au point des méthodes numériques performantes et rigoureusement fondées pour la simulation des matériaux à toutes les échelles (depuis l'échelle microscopique --chimie quantique moléculaire, dynamique moléculaire, physique statistique, atomistique-- jusqu'à l'échelle macroscopique --mécanique des milieux continus--). Les aspects théoriques, comme ceux liés à la construction et à l'analyse numérique des méthodes de simulation, sont au centre de l'activité. Un effort particulier de recherche porte sur la modélisation et la simulation des systèmes réalistes non idéaux: matériaux avec défauts, effets de température, dynamiques hors équilibre, etc.

Axes de recherche

simulation multi-échelle calcul de structures électroniques physique et chimie quantique physique statistique numérique mécanique numérique méthodes d'homogénéisation déterministes et stochastiques méthodes d'homogénéisation numérique méthodes variationnelles algorithmes stochastiques EDP

Relations industrielles et internationales

- INRIA : IPSO, NANO-D,ASPI,TOSCA, ALEA,MATH-RISK, QUANTIC, POMDAPI - Commissariat à l'Energie Atomique, CEA - CEREMADE, Université Paris-Dauphine - Université de Besancon - Université de Cergy - CAS, Ecole des Mines de Paris - Laboratoire de Chimie Théorique, University Paris 6 - Laboratoire Jacques-Louis Lions, University Paris 6 - DCCI, University of Pisa, Italy - Electricité de France - Laboratoire International Associé, CNRS Nancy et Beckman Research Institute Urbana-Champaign - Los Alamos National Laboratory

Contact

- **Responsable :** Claude Le Bris
- **Tél :**
- **Secrétariat Tél :**

En savoir plus

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

Documents sur la structure

- [Intranet](#)
- [Privés](#)

Décisions

- [10932](#) (11/05/2015) : création
- [12548](#) (11/12/2017) : prolongation
- [15187](#) (14/12/2021) : prolongation
- [15855](#) (14/12/2022) : prolongation
- [16224](#) (02/06/2023) : prolongation

Localisation

- **Adresse postale :** École des Ponts ParisTech Cité Descartes 6 et 8 avenue Blaise-Pascal Champs-sur-Marne 77455 Marne-la-Vallée cedex 2 France
- **Coordonnées GPS :** 48.840691, 2.587752

