Application BASTRI
Fiches Equipes

RAPSODI (SR0801RR)

Approximations numériques fiables pour les systèmes dissipatifs
RAPSODI (SR0712BR) RAPSODI

Statut: Décision signée

Responsable : Clément Cances

Mots-clés de "A - Thèmes de recherche en Sciences du numérique - 2023" : A6. Modélisation, simulation et contrôle , A6.1. Outils mathématiques pour la modélisation , A6.1.1. Modélisation continue (EDP, EDO) , A6.1.4. Modélisation multiéchelle , A6.1.5. Modélisation multiphysique , A6.2. Calcul scientifique, analyse numérique et optimisation , A6.2.1. Analyse numérique des EDP et des EDO

Mots-clés de "B - Autres sciences et domaines d'application - 2023" : B3. Environnement et planète , B3.3. Géosciences , B3.3.1. Terre, sous-sol , B3.4. Risques , B3.4.2. Risques et déchets industriels , B4. Energie , B4.2. Production d'énergie nucléaire , B4.2.1. Fission

Domaine : Mathématiques appliquées, calcul et simulation
Thème : Schémas et simulations numériques

Période : 01/11/2017 -> 31/12/2026
Dates d'évaluation : 12/01/2022

Etablissement(s) de rattachement : UNIVERSITE DE LILLE
Laboratoire(s) partenaire(s) : LPP (UMR8524)

CRI : Centre Inria de l'Université de Lille
Localisation : Centre Inria de l'Université de Lille
Code structure Inria : 101053-1

Numéro RNSR : 201521771D
N° de structure Inria: SR0801RR

Présentation

RAPSODI est une équipe commune entre Inria, l'Université de Lille et le CNRS. L'activité de l'équipe est orientée vers la conception, l'analyse et l'implémentation
efficace de schémas numériques pour des modèles dissipatifs issus de la physique.
Nous attachons particulièrement d'importance à la préservation de caractéristiques
physiques au niveau discret : positivité, conservation de la masse, croissance d'entropies physiques, comportements asymptotiques... Nous cherchons également
à optimiser les temps de calcul à précision fixée en développant des schémas d'ordre
élevé ou en mettant en place du contrôle d'erreur a posteriori. Enfin, nous adaptons les algorithmes
aux contraintes liées à un cadre industriel afin de les incorporer dans des codes existant.

Axes de recherche

- D'un point de vue mathématique :
  - analyse théorique et numérique d'équations aux dérivées partielles,
  - schémas volumes finis, éléments finis,
  - méthodes d'ordre élevé, méthodes spectrales,
  - contrôle d'erreur a posteriori,
  - schémas préservant les asymptotiques,
  - solveurs non-linéaires.
- D'un point de vue applicatif :
  - milieux poreux,
  - mécanique des fluides complexes,
  - corrosion,
  - électromagnétisme
  - semiconducteurs.

Contact

- **Responsable :** Clément Cances
- **Tél :** 03.59.57.78.97
- **Secrétariat Tél :** 03.59.57.78.38

En savoir plus

- Site de l'équipe
- Site sur 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

- 12447 (30/10/2017) : création
- 15187 (14/12/2021) : prolongation
- 15492 (20/09/2022) : cessation du responsable
- 15493 (20/09/2022) : nomination responsable
- 15855 (14/12/2022) : prolongation
- 16224 (02/06/2023) : prolongation

Localisation

- **Adresse postale :** Centre Inria de l'Université de Lille Parc Scientifique de la Haute Borne 40, avenue Halley Bât.A, Park Plaza 59650 Villeneuve d'Ascq France
- **Coordonnées GPS :** 50.606, 3.149

Relations industrielles et internationales

- Contacts industriels
  - ANDRA
  - CEA
  - EDF
  - IFPEN
  - CLS
- Contacts académiques internationaux
  - T. U. Vienne (Autriche)
  - T.U. Munich (Allemagne)
  - WIAS Berlin (Allemagne)
  - Université de Bergen (Norvège)
  - Université d'Oxford (Royaume-Uni)
  - EPFLausanne (Suisse)
  - Université de Ferrara (Italie)
  - K.U. Leuven (Belgique)
  - LNCC Petropolis (Brésil)
  - Monash University (Melbourne, Australie)
  - Université de Monastir (Tunisie)