

# Application BASTRI

## Fiches Equipes

### RAPSODI (SR0712BR)

Reliable numerical approximations of dissipative systems

RAPSODI □ RAPSODI (SR0801RR)

**Statut:** Terminée

**Responsable :** Claire Chainais

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

**Période :** 01/08/2015 -> 30/11/2017

**Dates d'évaluation :**

**Etablissement(s) de rattachement :** <sans>

**Laboratoire(s) partenaire(s) :** <sans UMR>

**CRI :** Centre Inria de l'Université de Lille

**Localisation :** Centre Inria de l'Université de Lille

**Code structure Inria :** 10153-0

**Numéro RNSR :** 201521771D

**N° de structure Inria:** SR0712BR

### Présentation

RAPSODI est une équipe commune entre Inria, l'Université Lille 1 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.
- D'un point de vue applicatif :
  - milieux poreux,
  - mécanique des fluides complexes,
  - corrosion,
  - électromagnétisme basse fréquence
  - semi-conducteurs.

### Relations industrielles et internationales

- Contacts industriels
  - ANDRA
  - CEA

### Contact

- **Responsable :** Claire Chainais
- **Tél :** 03.59.57.78.95
- **Secrétariat Tél :** 03.59.57.78.38

### En savoir plus

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

### Documents sur la structure

- [Intranet](#)
- [Privés](#)

### Décisions

- [11116](#) (29/07/2015) : création
- [11735](#) (11/07/2016) : prolongation
- [12324](#) (11/07/2017) : 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

- EDF
- IFPEN
- Contacts académiques
  - Université Pierre et Marie Curie
  - Université de Nice - Sophia Antipolis
  - Université de Nantes
  - Université François Rabelais (Tours)
  - Université Paul Sabatier (Toulouse)
  - Aix-Marseille Université
  - T. U. Eindhoven (Pays-Bas)
  - T. U. Vienne (Autriche)
  - Monash University (Melbourne, Australie)
  - Université de Monastir (Tunisie)
  - Unicamp (Campinas, Brésil)