

Application BASTRI

Fiches Equipes

TRIPOP (SR0879YR)

Modélisation, simulation et commande des systèmes dynamiques non lisses
TRIPOP (SR0806IR) TRIPOP

Statut: Décision signée

Responsable : Vincent Acary

Mots-clés de "A - Thèmes de recherche en Sciences du numérique - 2024" : A6.1.1. Modélisation continue (EDP, EDO) , A6.1.4. Modélisation multiéchelle , A6.2.6. Optimisation , A6.4.1. Contrôle déterministe , A6.4.3. observabilité et contrôlabilité , A6.4.4. Stabilité et stabilisation , A6.4.5. Contrôle de paramètres de systèmes , A6.4.6. Contrôle optimal , A6.5.1. Mécanique des solides , A6.5.4. Ondes

Mots-clés de "B - Autres sciences et domaines d'application - 2024" : B3.3.1. Terre, sous-sol , B3.4.1. Risques naturels , B5.2.1. Véhicules routiers , B5.2.3. Aviation , B5.2.4. Spatial , B5.4. Microélectronique , B5.6. Systèmes robotiques , B7.1.2. Routiers , B9.5.2. Mathématiques , B9.5.5. Mécanique , B9.11.1. Risques environnementaux

Domaine : Mathématiques appliquées, calcul et simulation
Thème : Optimisation et contrôle de systèmes dynamiques

Période : 01/06/2019 -> 31/12/2026
Dates d'évaluation : 12/01/2022

Etablissement(s) de rattachement : CNRS, UGA
Laboratoire(s) partenaire(s) : LJK (UMR5224)

CRI : Centre Inria de l'Université Grenoble Alpes
Localisation : Centre de recherche Inria de l'Université Grenoble Alpes
Code structure Inria : 071133-0

Numéro RNSR : 201822629Y
N° de structure Inria: SR0879YR

Présentation

The TRIPOP team (2018-) is a joint research team of [Inria Grenoble Rhone-Alpes](#) and of the [Laboratoire Jean Kuntzmann \(LJK\)](#). This team is a follow up of the [BIPOP](#) team (2003–2017). The team is mainly concerned with the modeling, the mathematical analysis, the simulation and the control of nonsmooth dynamical systems, with a strong application to modeling natural environmental risks in mountains. For the period 2022–2025, the team is organized along two research axes: 1) nonsmooth simulation and numerical modeling for natural gravitational risks in the mountains and 2) modeling, simulation and control of nonsmooth dynamical systems. The idea is to put forward a strong application axis with a major societal impact in the climate change area, and for which there is a strong academic research dynamic in the Greble region and a network of socio-economic actors very interested in an industrial transfer of digital science methods on these subjects.

Axes de recherche

Axis 1: Nonsmooth simulation and numerical modeling for natural gravitational risk in mountains.

- Rockfall trajectory modeling
- Modeling and simulation of gravity hazards (debris flows, avalanches and large-scale rock flows)
- Data-driven modelling for prediction and mitigation of gravity hazards

Axis 2: Modeling, simulation and control of non-smooth dynamical systems

- Modeling, analysis and numerical method.
 1. Multibody vibro-impact systems
 2. Systemic risk
 3. Cyber-physical systems (hybrid systems)
 4. Numerical optimization for discrete nonsmooth problems
- Automatic Control
 1. Discrete-time Sliding-Mode Control (SMC) and State Observers (SMSO)
 2. Control of nonsmooth discrete Lagrangian systems

Contact

- **Responsable :** Vincent Acary
- **Tél :** 04.76.61.52.29
- **Secrétariat Tél :** 04.76.61.52.59

En savoir plus

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

Documents sur la structure

- [Intranet](#)
- [Privés](#)

Décisions

- [13604](#) (20/05/2019) : création
- [15186](#) (14/12/2021) : prolongation
- [15853](#) (14/12/2022) : prolongation
- [16225](#) (02/06/2023) : prolongation

Localisation

- **Adresse postale :** Centre de recherche Inria de l'Université Grenoble Alpes Inovallée 655 Avenue de l'Europe - CS 90051 38334 Montbonnot CEDEX France
- **Coordonnées GPS :** 45.218, 5.807

Relations industrielles et internationales

Industrial collaborations: Géolithe, SNCF, STRTMG, Safran Tech, Schneider Electric,

Academic collaborations:

- International:
 - University of Wisconsin/Madison, USA
 - McGill University, Canada.
 - Université de Liège, Belgium
 - **Universidad Nacional del Litoral** / Conicet, Argentina.
 - Universidad de Chile, Chile
- France:
 - ENTPE
 - ENSTA ParisTech
 - Université de Limoges
 - Université de Paris-Sorbonne
 - LAAS
 - INRIA Lille, Rennes and Paris