

# Application BASTRI

## Fiches Equipes

### COMMANDS (SR0217BR)

Contrôle, Optimisation, modèles, Méthodes et Applications pour les Systèmes Dynamiques non linéaires  
SYDOCO (SR0303UR) □ COMMANDS

**Statut:** Terminée

**Responsable :** Joseph Frederic Bonnans

**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 :** Optimisation et contrôle de systèmes dynamiques

**Période :** 01/01/2009 -> 30/06/2021

**Dates d'évaluation :** 19/03/2009 , 26/03/2013 , 14/03/2017 , 12/01/2022

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

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

**CRI :** Centre Inria de Saclay

**Localisation :** Ecole Polytechnique - Centre de Mathématiques Appliquées (CMAP)

**Code structure Inria :** 111017-1

**Numéro RNSR :** 200718995W

**N° de structure Inria:** SR0217BR

### Présentation

L'objectif de cette équipe est le développement de méthodes numériques pour l'optimisation de systèmes dynamiques, et leur application à des problèmes issus soit de systèmes physiques, soit de modèles économiques. Les dynamiques considérées sont, soit déterministes, soit stochastiques, et en temps discret ou continu.

Les applications des algorithmes considérés portent sur les trajectoires aériennes ou spatiales, la gestion de stocks d'énergie, l'optimisation de portefeuille, les processus de production.

### Axes de recherche

L'optimisation de trajectoires de systèmes décrits par des équations différentielles, par les méthodes de discrétisation directe combinées aux algorithmes de points intérieurs, comme par les algorithmes de tir.

- La résolution des problèmes de commande optimale déterministe par intégration numérique de l'équation HJB (Hamilton-Jacobi-Bellman)
- Le contrôle stochastique et les schémas spécifiques de résolution de l'équation HJB du second ordre associée
- La programmation stochastique, et les questions de mesures de risque associées

### Relations industrielles et internationales

#### Relations industrielles et collaborations nationales

EDF, Safety Line, Ifpen, ENSTA, ENPC, Paris VI et Paris VII, ENSEEIHT (Toulouse)

**Relations internationales** Universités du Chili à Santiago, IMPA (Rio de Janeiro), U. de Tunis, U. Rosario (Ar.)

### Contact

- **Responsable :** Joseph Frederic Bonnans
- **Tél :** 01.69.33.45.86
- **Secrétariat Tél :** 01.69.33.46.22

### En savoir plus

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

### Documents sur la structure

- Intranet
- Privés

### Décisions

- **6662** (30/03/2009) : création
- **9850** (13/01/2014) : prolongation
- **12546** (11/12/2017) : prolongation
- **14601** (16/12/2020) : fermeture

### Localisation

- **Adresse postale :** CENTRE DE MATHEMATIQUES APPLIQUEES (UMR 7641) Ecole Polytechnique Route de Saclay 91128 PALAISEAU Cedex France
- **Coordonnées GPS :** 48.713, 2.21