

# Application BASTRI

## Fiches Equipes

### MOCOA (SR0361AR)

Méthodes de l'Optimisation, de la Commande Optimale et Applications  
MOCOA □ SYDOCO (SR0303UR)

**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 :** Algorithmique, programmation, logiciels et architectures  
**Thème :** Algorithmique, calcul certifié et cryptographie

**Période :** 01/01/2000 -> 31/12/2000

**Dates d'évaluation :**

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

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

**CRI :** Centre Inria de Paris

**Localisation :** Rocquencourt

**Code structure Inria :**

**Numéro RNSR :** 200022134N

**N° de structure Inria:**SR0361AR

### Présentation

Le thème central de recherche concerne l'optimisation de systèmes dynamiques par des algorithmes exploitant la structure du problème, tout spécialement ceux basés sur la programmation dynamique, l'équation de Hamilton-Jacobi-Bellman et les méthodes de tir.

Cette thématique inclut des aspects de conception optimale ainsi que de robustesse, et implique des techniques d'intégration numérique d'équations différentielles ordinaires et de programmation non linéaire.

### Axes de recherche

- **Optimisation dynamique en temps continu**  
Ce thème central de recherches développé en collaboration avec le projet **ALADIN** est centré sur les méthodes de tir et la résolution numérique de l'équation HJB.
  - Commande optimale d'équations algébriques différentielles.
  - Résolution numérique de l'équation HJB avec contraintes sur l'état.
  - Architecture logicielle.
- **Simplification de modèles et modèles incertains**  
Ce thème concerne les aspects liés aux incertitudes ou approximations sur les modèles. La nécessité de réduction de dimension, particulièrement forte pour les algorithmes de type programmation dynamique, en constitue un axe, avec le développement de l'analyse robuste qui prend en compte l'incertitude sur les modèles.
  - Perturbations singulières et analyse de sensibilité.
  - Robustesse.
- **Algorithmique numérique**  
Ce thème inclut les algorithmes de points intérieurs, les méthodes de décomposition pour l'optimisation dynamique, ainsi que les questions liées de résolution d'inéquations variationnelles.
  - Optimisation dynamique, optimisation à deux niveaux et décomposition.
  - Algorithmes de résolution d'inéquations variationnelles.
  - Points intérieurs et méthode de tir.

### Relations industrielles et internationales

- Coopération avec Renault et le CNET

### Contact

- **Responsable :** Joseph Frederic Bonnans
- **Tél :** 01.39.63.55.57
- **Secrétariat Tél :** 01.39.63.54.81

### En savoir plus

- Site sur [inria.fr](http://inria.fr)
- Derniers Rapports d'Activité :

### Documents sur la structure

- [Intranet](#)
- [Privés](#)

### Décisions

*Aucune décision associée.*

### Localisation

- **Adresse postale :** *Non renseignée*
- **Coordonnées GPS :** 48.83703, 2.103342

- Travaux communs avec : Georgia Institute of Technology,
- Universités du Chili, de Canrabrie,
- Université Paul Sabatier (Toulouse), d'Orléans.