

# Application BASTRI

## Fiches Equipes

### AROBAS (SR0169QR)

Robotique Avancée et Systèmes Autonomes  
AROBAS

**Statut:** Terminée

**Responsable :** Patrick Rives

**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 :** Perception, cognition, interaction  
**Thème :** Robotique

**Période :** 01/01/2008 -> 31/12/2011

**Dates d'évaluation :** 18/03/2009

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

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

**CRI :** Centre Inria d'Université Côte d'Azur

**Localisation :** Centre Inria d'Université Côte d'Azur

**Code structure Inria :** 041098-1

**Numéro RNSR :** 200818398T

**N° de structure Inria:** SR0169QR

### Présentation

L'équipe-projet AROBAS travaille sur les fondements méthodologiques permettant d'accroître l'autonomie des systèmes robotiques. L'approche menée est "ascendante". Elle s'appuie sur l'étude de la commande des robots mobiles dont les équations du mouvement sont très non-linéaires, pour remonter, via la perception, au contrôle de l'interaction de ces systèmes avec leur environnement, et s'étend jusqu'à la réalisation de missions complexes nécessitant une reconstruction de modèles d'environnement. L'ambition de l'équipe-projet AROBAS est double: proposer des solutions génériques à des problèmes canoniques indépendants du cadre applicatif, et appliquer ces solutions à des problèmes bien réels proposés par nos partenaires industriels dans le domaine de la robotique terrestre mais également aérienne et sous-marine.

### Axes de recherche

- Navigation autonome et SLAM : De nombreuses applications nécessitent de faire naviguer des robots mobiles ( terrestre , aérien ou sous-marin) dans des environnements inconnus a priori. Dans ce cas les problèmes de la localisation et de la cartographie de l'environnement sont étroitement imbriqués et doivent être considérés de façon simultanée. On parle alors d'un problème de SLAM, acronyme de Simultaneous Localisation And Mapping. Une des spécificités de notre approche est de reformuler le problème du SLAM (Localisation et cartographie simultanée) dans un cadre plus large de navigation autonome où le contrôle explicite du mouvement du robot devient une entrée supplémentaire dont nous disposons pour stabiliser le problème d'estimation.
- Perception pour la robotique autonome : les capacités d'autonomie des robots sont étroitement liées à leur faculté à percevoir et modéliser leur environnement en vue d'interagir avec lui. La robustesse et l'efficacité des algorithmes de perception sont des éléments-clés qui conditionnent les performances du robot. La robustesse peut être obtenue en développant des modèles de perception prenant en compte explicitement les aspects photométriques, le caractère dynamique des scènes, la fusion sensorielle. Grâce à des implémentations efficaces en temps réel des algorithmes, les données sensorielles peuvent être directement utilisées dans des schémas de commande référencée capteurs afin de contrôler l'interaction entre le robot et son environnement.
- Stabilisation des systèmes critiques et sous-actionnés : étude d'une approche de commande générale pour les véhicules terrestres, marins,

### Contact

- **Responsable :** Patrick Rives
- **Tél :** 04.92.38.77.52
- **Secrétariat Tél :** 04.92.38.77.48

### En savoir plus

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

### Documents sur la structure

- [Intranet](#)
- [Privés](#)

### Décisions

- **5879** (16/01/2008) : création
- **7009** (16/12/2009) : prolongation
- **7702** (14/01/2011) : prolongation
- **8371** (03/01/2012) : fermeture

### Localisation

- **Adresse postale :** Centre Inria d'Université Côte d'Azur 2004 Route des Lucioles - BP 93 06902 Sophia Antipolis cedex France
- **Coordonnées GPS :** 43.616, 7.068

et aériens sous-actionnés dont la motorisation et les déplacements reposent sur une force de poussée vectorisée, et poursuite du développement de l'approche par Fonctions Transverses pour la stabilisation pratique des systèmes dynamiques critiques dont l'approximation linéaire autour de points d'équilibre n'est pas commandable.

### Relations industrielles et internationales

- Collaboration scientifique avec l'Instituto Superior Technico de Lisbonne (Portugal), l'Université de Campinas (Brésil),
- Participation au projet Européen FP6 Pégase avec Dassault, EADS, ALENIA, EUROCOPTER, IJS, INRIA/ Lagadic, INRIA/ Vista, CNRS/I3S, IST/DEM (Portugal), Université de Parma (Italy), EPFL (Swiss), ETHZ (Swiss), Institut "Jozef Stefan" (Slovénie).
- Transfert industriel avec Ifremer, ECA, Thalès, Bertin
- Participation aux Poles de compétitivité "Pégase" et "Mer" (PACA) et "System@tic" (Ile de France),
- Participation à trois projets ANR avec les équipes du Lasmae, Heudiasyc, Amiens, Laas, LCPC, Université de Bourgogne.