

# Application BASTRI

## Fiches Equipes

### CHROMA (SR0804WR)

Robots coopératifs et adaptés à la présence humaine en environnements  
CHROMA (SR0690OR) □ CHROMA

**Statut:** Décision signée

**Responsable :** Olivier Simonin

**Mots-clés de "A - Thèmes de recherche en Sciences du numérique - 2023" :** A1.3.2. Systèmes mobiles distribués , A1.5.2. Systèmes communicants , A2.3.1. Systèmes embarqués , A3.4.1. Apprentissage supervisé , A3.4.2. Apprentissage non supervisé , A3.4.3. Apprentissage par renforcement , A3.4.4. Optimisation pour l'apprentissage , A3.4.5. Méthodes bayésiennes , A3.4.6. Réseaux de neurones , A3.4.8. Apprentissage profond , A5.1. Interaction Homme-Machine , A5.4.1. Reconnaissance d'objets , A5.4.2. Reconnaissance d'activités , A5.4.4. Reconstructions 3D et spatio-temporelles , A5.4.5. Suivi d'objets et analyse de mouvements , A5.4.6. Localisation d'objets , A5.4.7. Asservissement visuel , A5.10.2. Perception , A5.10.3. Planification , A5.10.4. Action , A5.10.5. Interactions (avec l'environnement, des humains, d'autres robots , A5.10.6. Flottes de robots , A5.10.7. Apprentissage , A5.11.1. Analyse et reconnaissance d'activités humaines , A6.1.2. Modélisation stochastique , A6.1.3. Modélisation discrète (multi-agent, individus centrés) , A6.2.3. Méthodes probabilistes , A6.2.6. Optimisation , A6.4.1. Contrôle déterministe , A6.4.2. Contrôle stochastique , A6.4.3. observabilité et contrôlabilité , A8.2. Optimisation , A8.2.1. Recherche opérationnelle , A8.2.2. Algorithmes évolutionnaires , A8.11. Théorie des jeux , A9.2. Apprentissage , A9.5. Robotique , A9.6. Aide à la décision , A9.7. Algorithmique de l'intelligence artificielle , A9.9. IA distribuée, multi-agents , A9.10. Approches hybrides de l'IA

**Mots-clés de "B - Autres sciences et domaines d'application - 2023" :** B5.2.1. Véhicules routiers , B5.6. Systèmes robotiques , B7.1.2. Routiers , B8.4. Sécurité et secours aux personnes

**Domaine :** Perception, Cognition, Interaction

**Thème :** Robotique et environnements intelligents

**Période :** 01/12/2017 -> 31/12/2026

**Dates d'évaluation :** 12/01/2022

**Etablissement(s) de rattachement :** INSA LYON

**Laboratoire(s) partenaire(s) :** CITI

**CRI :** Centre Inria de Lyon

**Localisation :** Institut National des Sciences Appliquées Lyon - Laboratoire Center of Innovation in Telecommunications and Integration of service (CITI)

**Code structure Inria :** 121020-0

**CRI :** Centre Inria de l'Université Grenoble Alpes

**Localisation :** Centre de recherche Inria de l'Université Grenoble Alpes

**Code structure Inria :** 071008-3

**Numéro RNSR :** 201521334D

**N° de structure Inria:** SR0804WR

### Présentation

L'équipe Chroma contribue à la mise en place de méthodologies générales pour la perception et la prise de décision en robotique mobile, prenant en considération les aspects d'autonomie, de ressources limitées, de coopération et d'interaction sociale. Le projet vise à produire des modèles ou des algorithmes permettant à un ou plusieurs robots de réaliser des tâches dans des environnements complexes. Ce sont des modèles qui doivent permettre à des robots de i) percevoir et décider dans des conditions fortement contraintes (incertitude, capteurs limités, temps réels), ii) s'adapter à la dynamique de l'environnement (prévoir, planifier, apprendre), iii) coopérer en présence d'autres entités robotiques (stratégies de coopération, de communication), et enfin iv) tenir compte de la présence d'humains dans l'environnement (intelligence sociale du robot).

### Axes de recherche

#### Contact

- **Responsable :** Olivier Simonin
- **Tél :** +3.3 .(0.)4.72. 4.36. 4.22
- **Secrétariat Tél :** +3.3 .(0.)4. 7.6 .61. 5.4 .23

#### En savoir plus

- Site de l'équipe
- Site sur [inria.fr](http://inria.fr)
- Site du responsable
- Derniers Rapports d'Activité : [2015](#) , [2016](#) , [2017](#) , [2018](#) , [2019](#) , [2020](#) , [2021](#) , [2022](#) , [2023](#)

#### Documents sur la structure

- [Intranet](#)
- [Privés](#)

#### Décisions

- [12479](#) (13/11/2017) : création
- [15192](#) (14/12/2021) : prolongation
- [15856](#) (14/12/2022) : prolongation

#### Localisation

- **Adresse postale :** CITI  
Bâtiment Claude Chappe - INSA  
Lyon 6 avenue des arts 69621  
Villeurbanne France
- **Coordonnées GPS :**  
45.784128, 4.873572

- I. Perception and compréhension de scènes
- II. Prise de décision : planification, apprentissage, et optimisation sous contrainte

### Relations industrielles et internationales

Chroma s'intéresse également aux applications et au transfert des résultats scientifiques. Nos principales applications comprennent les véhicules autonomes et connectés, la robotique de service, les tâches d'exploration et de cartographie avec des robots terrestres et aériens. Chroma est actuellement impliquée dans plusieurs projets en collaboration avec des constructeurs automobiles (ex. Renault, Toyota) et des startups.