

# Équipe SMA

## Systemes Multi-Agents

LIRIS UMR 5205 CNRS / INSA Lyon / Université Claude Bernard Lyon 1 / Université Lumière Lyon 2 / Ecole Centrale de Lyon

L'activité de recherche de l'équipe s'intéresse aux systèmes multi-agents comme paradigme d'étude et de développement de systèmes informatiques socialement intelligents. Les travaux de l'équipe s'articulent autour de trois thèmes :

- Les systèmes auto-\* : approches bio-inspirées de contrôle décentralisé dans les systèmes complexes;
- L'apprentissage multi-agents par renforcement et aide à la décision, l'apprentissage Développementale (cognition artificielle);
- Les modèles d'interaction et de coordination dans les SMA.

### L'équipe en chiffres

#### Membres

2 Professeurs  
4 Maîtres de conférences  
10 Doctorants

#### Thèses soutenues

2 par an en moyenne

#### Publications internationales

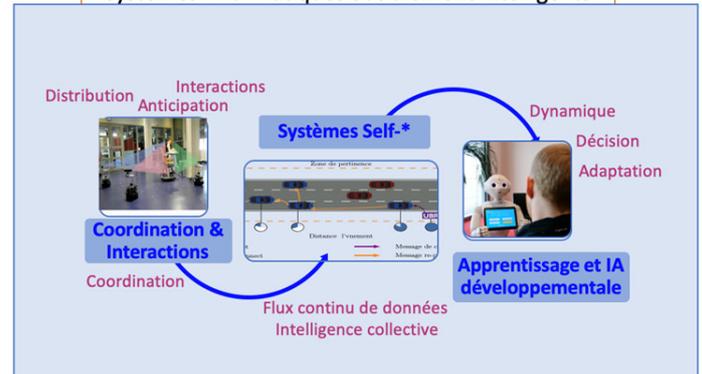
15 par an en moyenne dont 2 revues



### Faits marquants

- ANR Labcom Behaviors.ai (2017-2020) entre le LIRIS et l'entreprise Hoomano (Robotique Sociale);
- Lauréat en 2017 et 2018 à l'appel à projets AURA-Pack Ambition Recherche;
- Prix CES 2016 « Innovation Award » attribué à UBIANT (thèse de Sébastien Mazac);
- Prix du meilleur article (ARTS ECR 2015, JFSMA'2017, JFSMA'2018) attribués à des doctorants de l'équipe;
- Délégation CNRS et INRIA attribuées à 2 membres de l'équipe;
- Nomination d'un membre de l'équipe comme Vice-Chair pour les programmes H2020 FET OPEN.

### Systemes Informatiques Socialement Intelligents



### Paradigme Multiagents

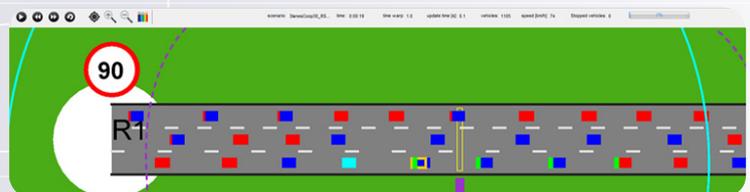
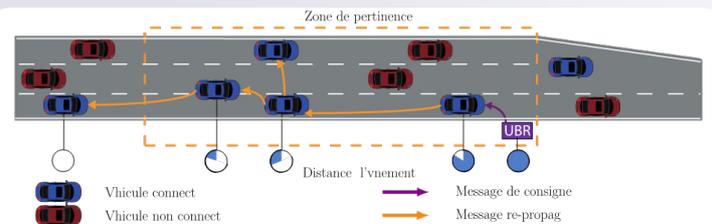
### Compétences et enjeux sociétaux

#### Compétences

- Modélisation multi-agents de systèmes complexes;
- Modèles d'interaction multi-agents, auto-organisation;
- Apprentissage développementale, apprentissage multi-agent par renforcement;
- Perception multi-modale, fusion de données multi-modales.

#### Enjeux sociétaux

- Robotique de service, Santé et aide à la personne;
- Mobilité Intelligente;
- Environnement : énergie, pollution.



### Contacts

#### Responsable

Salima Hassas

Tel : +33 4 72 43 27 90

E-mail : Salima.Hassas@liris.cnrs.fr

#### Site web

[liris.cnrs.fr/sma/](http://liris.cnrs.fr/sma/)

## Plateformes et logiciels

- Logiciel SMARTGOV issu de la thèse de S. Pageaud, couplant la simulation multi-agents et l'apprentissage par renforcement e(DeepRL) pour la co-construction de politiques urbaines;
- Simulateur MASCAT issu de la thèse de M. Guériau pour la régulation intelligente du trafic mixte (véhicules connectés et véhicules non connectés) sur autoroute.

## Positionnement

### Niveau international

- Comité éditorial de revues internationales (ACM TAAS, FCS Springer);
- Comités de programme de conférences de premier plan du domaine (AAMAS, IJCAI, AAI, ALIFE, ECAI, SASO...);
- Organisation du workshop international (COGDEV@ALIFE 2018);
- Présidence de comités de pilotage ou de programme de conférences internationales (SASO, FAS\*, AICSSA);
- Conférences invités, Panels: FAS\*2018, AICSSA'2017, French-Japanese WS'2018, Japan-UK-UAE-France WS'2019;
- Expertise internationales: Europe (H2020), Pays-Bas (NWO), USA, Jordanie, Liban;
- Jury de thèse internationaux : Qatar, Roumanie, Suisse.

### Niveau national

- Comité de pilotage de JFSMA (2013-2018);
- Comité de pilotage du collège SMA de l'AFIA;
- Expertise de projets pour appels nationaux (ANR, CIFRE...) et régionaux (Emergence...);
- Collaborations : IFSTTAR(PARIS), CRISTAL (LILLE), Orange Labs(Lannion), PEPS-CNRS (CRNL-Lyon 1, LJK-UGA);
- Projet ANR Labcom Behaviors.ai (LIRIS-Hoomano).

### Niveau régional

- Comité de pilotage de l'alliance-Internationale de l'UDL (co-Responsable de l'axe IA et Sciences des données);
- Co-Animation du thème «3A : IA et Apprentissage Automatique» de la Fédération Informatique de Lyon;
- Comité de Pilotage du Labex ASLAN et responsabilité de WP (EmLA : Embodied Language);
- Projets AURA Pack Ambition Recherche : AMPLIFIER (LIRIS-Lyon 1, CRNL-Lyon 1, LPNC-Lyon 1, LJK-UGA, GIPSA-Lab-UGA), ETHICS.AI(LIRIS-Lyon1, LabHC-ENMSE, UCLy);
- Organisation du workshop ARC6 « Robotique Sociale » avec conférenciers invités internationaux, 70 participants.

### Relations industrielles

- Bouygues-Construction, DealOn, Hoomano, Naver Labs, Orange Labs, Popotte Duck, Recall, Renault, Ubiant.

### Relations internationales

- Algérie, Allemagne, Canada, Grande Bretagne, Inde, Israël, Japon, Tunisie, Sénégal, Suisse.

## Revue et conférences

- Artificial Intelligence
- Journal of Artificial Intelligence Research
- Journal on Autonomous Agents and Multi-Agents Systems
- ACM Transaction on Autonomous and Adaptive Systems,
- Journal GDN (Group Decision and Negotiation)
- IEEE Computational Intelligence Magazine
- Swarm Intelligence
- AAI Conference on Artificial Intelligence (AAAI)
- International Joint Conferences on Artificial Intelligence (IJCAI)
- International Conference on Autonomous Agents and Multi-Agent Systems (AAMAS)
- International Conference on the Synthesis and Simulation of Living Systems (ALIFE)
- European Conference on Artificial Intelligence (ECAI)
- European Conference on Artificial Life (ECAL)
- IEEE International Conference on Tools with Artificial Intelligence (IEEE ICTAI)
- IEEE Conference on Self-Adaptation and Self-Organization (IEEE SASO)
- IEEE International Conference on Robotics and Automation (IEEE ICRA)
- IEEE/RSJ International Conference on Intelligent Robots and Systems (IROS)
- Transportation Research Board (TRB)

