

ÉQUIPE IBISC/SIAM

Signal Image et AutoMatique

Direction d'équipe : Dalil ICHALAL et Vincent VIGNERON (✉)



OBJECTIFS SCIENTIFIQUES

SIAM est une équipe interdisciplinaire dont les recherches s'articulent autour des quatre étapes indispensables à l'étude générale d'un système que sont la perception, l'observation, la modélisation et la commande. Les deux types de systèmes visés pour l'application de ces méthodes sont principalement les véhicules et les systèmes biologiques. Les comportements singuliers et hors normes des systèmes étudiés conduisent les chercheurs de l'équipe à mettre en œuvre des méthodes originales sur des domaines applicatifs variés.

Mots clés : Modélisation, contrôle, observation, diagnostic et contrôle tolérant aux défauts, sécurité routière, économie d'énergie, production et transport d'énergie, agriculture de précision.

Développements théoriques sont conduits en réponse à ces problématiques mais aussi à des défis et verrous scientifiques fondamentaux. On peut classer les travaux de l'équipe selon les méthodes (*i*) basées modèles (*ii*) basées données.

La première catégorie regroupe les activités en automatique, la seconde les activités autour de l'apprentissage, du signal et de l'image. La perception dynamique se place à l'interface, en interaction avec les deux aspects modèles et données. L'équipe s'intéresse essentiellement aux challenges scientifiques relatifs à l'observation et au contrôle des systèmes dynamiques, à la modélisation et à la stabilité des systèmes dynamiques, au diagnostic et au contrôle tolérant aux défauts, à la planification de trajectoires, à la perception dynamique, à la reconnaissance de forme, au traitement d'images et des signaux basés sur leurs propriétés statistiques, à la modélisation sans modèle. 3 axes :

- **Axe 1 : Complexité Systèmes Cyber-Physiques (CSC)**
Mots clés : Modélisation, contrôle, observation, diagnostic et contrôle tolérant aux défauts, sécurité routière, économie d'énergie, production et transport d'énergie, agriculture de précision.
Composition N. Ait Oufroukh, H. Arioui, G. Damm, D. Ichalal, S. Mammari, L. Nehaoua, N. Neji, L. Nouvelière
- **Axe 2 : Analytique et représentation des signaux (ARES)**
Mots clés : traitement du signal et des images, apprentissage, représentation, apprentissage
Composition S. Lelandais, H. Maaref, J. Plantier, N. Ségué, C. Vasiljevic, V. Vigneron, D. Fourer
- **Axe 3 : Perception dynamique (Pdy)**
Mots clés : perception, vision dynamique dense
Composition Hicham Hadj-Abdelkader, S. Bouchafa-Bruneau, Fabien Bonardi.

PEOPLE TO CONTACT

Dalil ICHALAL (dir.)/ Vincent VIGNERON

Tel. : (+33) 6 192 107 19

(+33) 6 635 687 60

prenom.nom@ibisc.univ-evry.fr

Univ Evry, Université Paris Saclay

40 rue du Pelvoux

CE 1455, 91020 Evry, France

site de l'équipe SIAM :

<https://www.ibisc.univ-evry.fr/equipe/siam>

<https://www.ibisc.univ-evry.fr/equipe/siam>

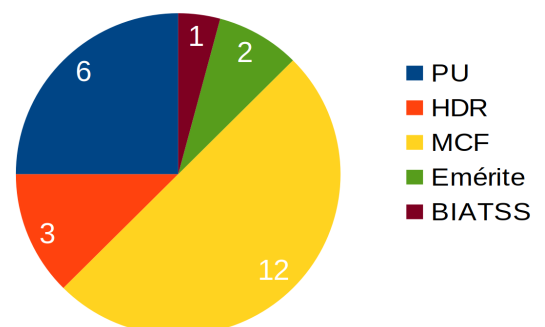


site de l'équipe IBISC :

<https://www.ibisc.univ-evry.fr/>



EFFECTIFS : 14



ECOSYSTÈME

INTERNATIONAL

EUROPE
Regensburg
Polytech Milan
Polytech
Madrid
univ Aveiro,
Portugal

AMERIQUE
univ Sherbrooke
MIT
UAM Mexique
UNICAMP, SP

REGIONAL

ONERA
CNES
IFSTTAR
VEDECOM
Fondation
POIDATZ
Cluster
DRONE
INRIA

SIMOB

SATIE
IEF
LIMSI
L2S

RENAULT
SEGULA
Gendarmerie
Nationale
THALES
INNODURATB

GENOPOLE
CHSF
IRBA

CRAN
LAMIH
IRCCyN

GDR ISIS, MACS
GT AA, S3, UAV

NATIONAL

ASIE
HUST Chine
NTHU Taiwan

AFRIQUE
Tunisie
Algérie
Maroc

EQUIPEMENT

Plateforme 2R/4R Drones
plateforme volière nanolanceurs

PARTENAIRES

CNES/PERSEUS ENS-Cachan UTT
Cluster-Drones Gendarmerie
IFFSTAR RENAULT SATI
VEDECOM CHSF Poidatz
INNODUR INRIA/TITANE

PROJETS

ANR LOCA3D ANR VIROLO++
ANR COOPERCOM PICRI
MOST Taiwan INVAHSIVE
PERSEUS e-drones ERASMUS+
ANV

RÉALISATIONS

- **Axe Image et Signal :**
 - diagnostic maladies neurodégénératives (Alzheimer, Parkinson, Charcot), modélisation geste chirurgical pour correction posturale d'enfants PC, EMGd, ECGf.
- **Axe Automatique**
 - Véhicules aériens : planification de trajectoire, controle flotte de drone (AR-drone, PARROT), surveillance d'ouvrage d'arts, etc.
 - Véhicules terrestres : aide a la formation, assistance préventive/active



ORGANISATION

