

# Laboratoire Connaissance et Intelligence Artificielle Distribuées



Pr. Christophe Nicolle (Directeur)

Pr. Stéphane Galland (Directeur adjoint)



2018



Laboratoire Electronique,  
Informatique et image

Pôle Environnements Intelligents  
(UTBM Belfort, UB Dijon)

Pôle Vision pour la robotique  
(UTBM Belfort)



2019

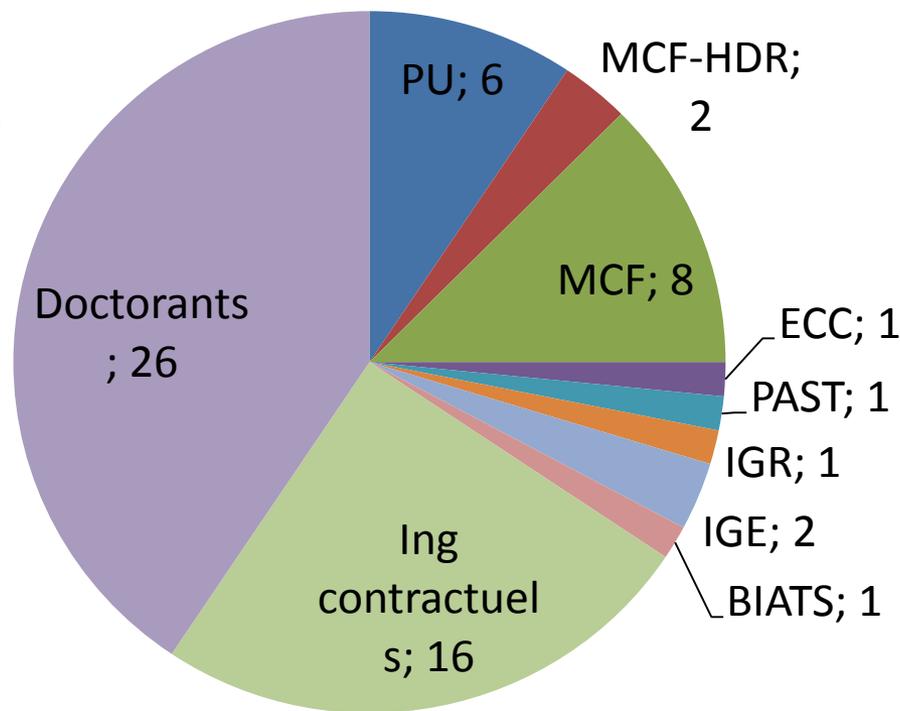
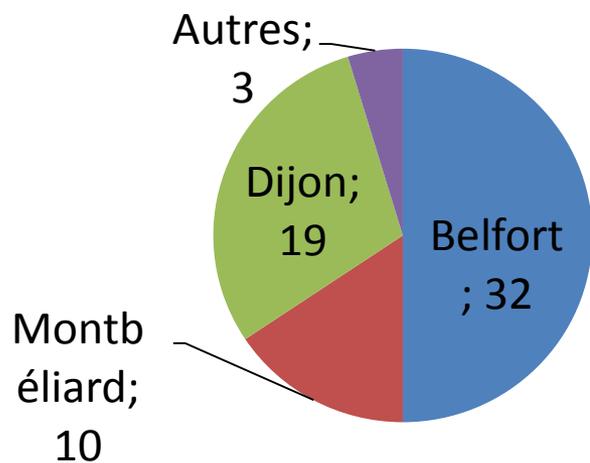


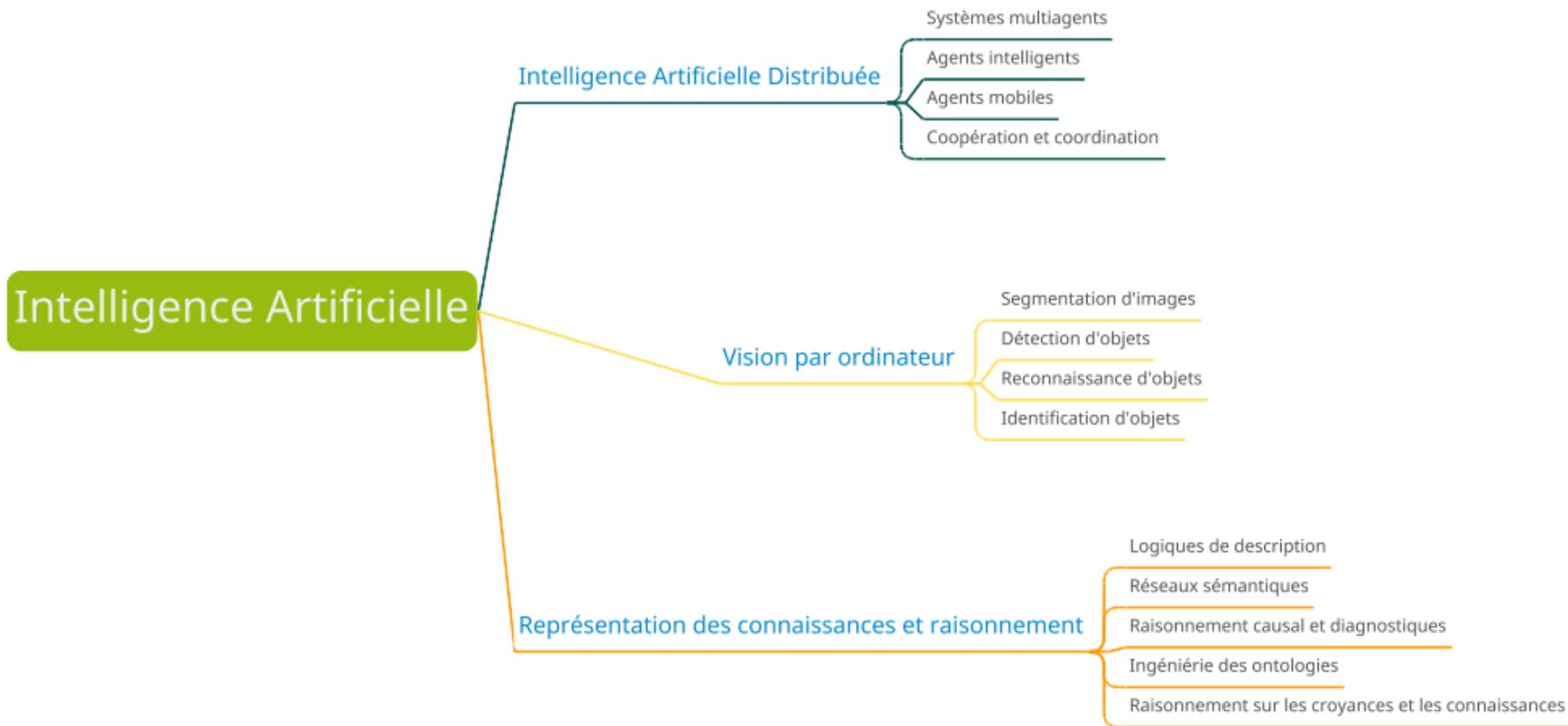
Connaissance et Intelligence Artificielle Distribuées



## ■ 63 membres

- HDR : 8
- Enseignants-Chercheurs : 10
- Ingénieurs : 19
- Doctorants : 23 (SPIM) + 3





[Classification ACM 2018]

### Eau

- Extraction, traitement, transport
- Mesure de l'eau et des gaz

### Électricité

- Génération énergie renouvelable
- Génération énergie conventionnelle
- Réponse à la demande
- Grille intelligente
- Mesure intelligente

### Système de gestion des déchets

- Gestion des déchets

### Éclairage intelligent

- Gestion de l'éclairage public

### Sécurité individuelle

- Détection de substances chimiques
- Détection de feu

### Services intelligents collectifs

- Santé
- Éducation
- Tourisme

### Sécurité et sûreté publiques

- Services d'urgences
- Surveillance vidéo
- Contrôle des accès

### Surveillance de l'infrastructure

- Infrastructures santé

### Surveillance de l'Environnement

- Pollution de l'air
- Détection de désastres naturels

### Bâtiments

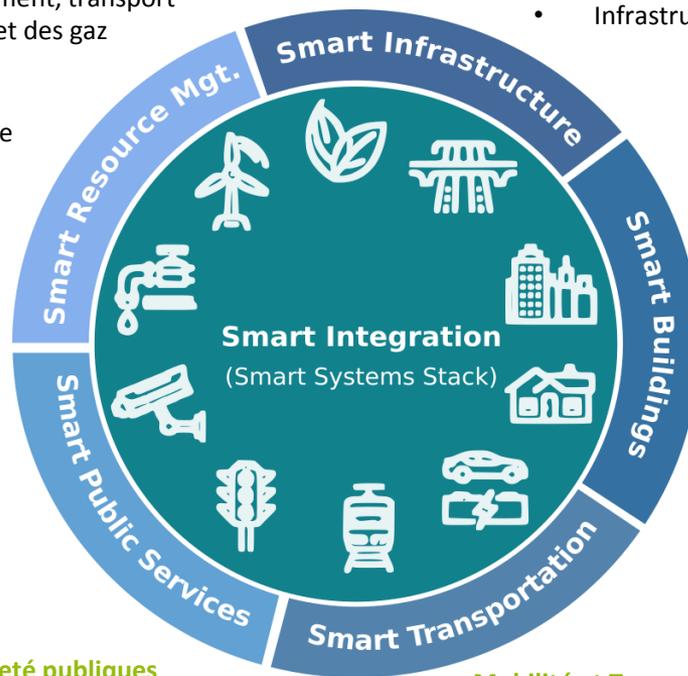
- Commercial
- Industriel
- Institutionnel

### Résidences

- Maison intelligente

### Établissements recevant du public

- Aéroports, ports
- Gares routières et ferroviaires
- Stades



### Mobilité et Transport Public

- Terrestre (véhicules et ferroviaire)
- Maritime
- Aérien

### Infrastructure Transport

- Gestion de trafic
- Péages routiers
- Parkings
- Stations de recharge/essence

[Bosch 2018]

## Perception, qualification de la véracité et la valeur de la connaissance dans un environnement intelligent massif

### Extraction des connaissances

- savoir-faire métier
- données multicateurs/multisources

### Analyse de données brutes

- fouilles de données
- modélisation probabiliste
- analyse ontologique
- analyse multiagents



## Raisonnement distribué sur une interopérabilité de systèmes d'information hétérogènes (systèmes cyberphysiques)

### Définition de modèles et d'architectures

- principes théoriques des SMA (méthodologies, langages)
- systèmes formels de raisonnement

### Thématiques

- l'étude du rôle de l'environnement dans les systèmes multiagents pour la prise de décision,
- conception d'architectures multiagents basées sur des modèles spécifiques d'interaction,
- évaluation des phénomènes émergents
- construction de systèmes de raisonnement ontologique distribués



## Recommandation et simulation prescriptives pour des systèmes complexes et distribués

### Simulation de systèmes complexes

- Simulation multiagents
- Cyber-physique
- Multiniveaux
- Réalité mixte

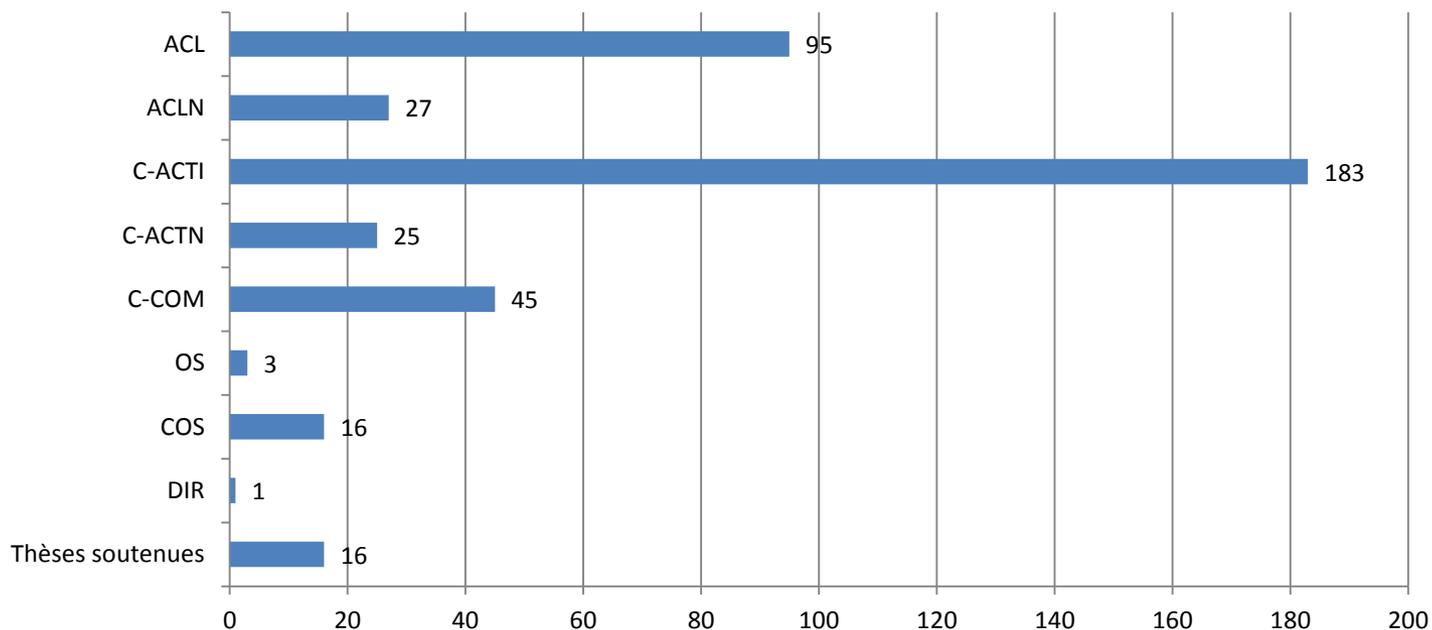


### Conception de Système Prescriptif

- Descriptif à l'aide d'ontologie
- Prédicatif à l'aide de modèles probabilistes



## Période 2014-2018



## Ratios de publication

Type	Enseignants-chercheurs	PR, MCF	MCF-HDR, ETP Enseignants-chercheurs	ETP PR, MCF-HDR, MCF
Ratio	1,6	1,9	3,3	3,8





- **Projets académiques :**
  - 17 projets académiques (Européen, ANR, PIA, Région)
- **Échanges de chercheurs :**
  - 21 entrants
  - 19 sortants
- **Comités d'éditions, de rédaction ou de programme :**
  - 2 éditions de revues, 29 comités de rédaction, 28 présidences de conférences, 64 comités de programme, 3 organisations locales
- **21 collaborations internationales et nationales actives :**
  - IMOB Universiteit Hasselt (Belgique), CITAT (Argentine), CNR/ICAR (Italie), ENSM-SE (France), LORIA-MADYNES (France), Institut Pascal (France), ISAT-DRIVE (France), DISP-Lab (Lyon EA4570), IFSTTAR (France), CHRU Strasbourg (France), UHA-MIPS (France), UB-Le2i (France, avant 2018), Fondation Basque pour la Science (Espagne), Univ. Pays de Basque (Espagne), Univ. Ibn Tofail-LASTID (Maroc), FST Fès-LERSI (Maroc), UPB-SRCTCSAT (Roumanie), ISAE (France), Univ. Libanaise-LaMA (Liban), Univ. Lille 1-CRISTAL (France), Acadia University (Canada)

- **Faits marquants :**
  - Lauréat du concours mondial de l'innovation, catégorie BigData en 2014
  - Création de la spin-off Wittym (Dijon) en 2017
  - Soutien scientifique à la JEU Voxelia (Belfort) depuis 2009
  - Participation à la création de l'Innovation Crunch Lab depuis 2018
- **Projets partenariaux :**
  - 26 projets partenariaux (CPER, FUI, Pôle Véhicule du Futur, Prestation)
  - Montant cumulé des budgets projet : ~3 M€
- **Production de logiciels:**
  - 2 logiciels déposés à l'Agence Française de Protection des Programmes
  - 3 logiciels open-source
  - +10 logiciels créés dans le cadre des projets partenariaux



- **Pr. Christophe NICOLLE**

- Directeur du CIAD
- Université de Bourgogne
- [cnicolle@u-bourgogne.fr](mailto:cnicolle@u-bourgogne.fr)



- **Pr. Stéphane GALLAND**

- Directeur adjoint du CIAD
- Université de Technologie de Belfort-Montbéliard
- [stephane.galland@utbm.fr](mailto:stephane.galland@utbm.fr)

