

Journée Prospective

10 Juin 2014

CICS



UNIVERSITÉ DE
GRENOBLE



gipsa-lab

Grenoble | images | parole | signal | automatique | laboratoire



Mots clés CICS (Communications, information, Complex Systems)

autour SYSTEMES DE CAPTEURS pour L'OBSERVATION et L'ANALYSE

➔ Signal et communications numériques

(formes d'ondes, codage, stéganographie, estimation de canal, ...)

➔ Estimations, représentations

à partir de données codées, compressées, quantifiées

théorie de l'information et modélisations graphiques, modélisation, physique

➔ Data Sciences (Persyval / ADM + comm. pédagogique)

grandes masses de données, multi-modalités, Bayes, tests multiples...

Déclinaison en 5 thèmes principaux

- « Communications » : modélisation et estimation des canaux, techniques de transmission, sécurité des contenus.
- « Acquisition et traitement des données » : développement de méthodes d'estimation à partir de données quantifiées, acquisition compressive.
- « Théorie de l'information et modèles graphiques » : définition de la notion d'information échangée dans le réseau, estimation.
- « Modélisation physique et applications » : étude de la propagation de grandeurs physiques particulières, espaces de représentations et applications.
- « Développement de méthodes pour l' analyse de données massives ou possédant une grande diversité »



Indicateurs - Bilan

CICS	
Nombre C au 30 juin 2014	5
Nombre EC au 30 juin 2014	8
Nombre total d'Hdr	6
Nombre de thèses soutenues sur la période	18
Nombre de thèses en cours au 30 juin 2014	16
Durée moyenne de thèses	39,41
Nombre de revues par doctorant	1,81
Nombre de communications par doctorant	3,78
Nombre de thèse en partenariat intra-Gipsa	6
Nombre de thèse en partenariat UGA	2
Nombre de thèse en partenariat national	0
Nombre de thèse en partenariat international	1

Evolution de l'équipe

- + 2 HDR soutenues (S. Zozor, N. Lebihan)
- + 1 DR-CNRS (Mutation P. Comon)
- + Départ K. Raoof / Recrutement H. Ayasso (MCF-UJF)

Augmentation significative des implications (locales/régionales/nationales)

- + CoNRS section 7 (S. Achard, P.-O. Amblard), CID 51 (P.-O. Amblard),
- + CNU-61 (O. Michel)
- + CA-INP (F. Cayre), VPRA INP (J.-M. Brossier)
- + ARC6 (Rhône-Alpes) (O. Michel)
- + Expertises AERES, Comités ANR

Accroissement des échanges internationaux / nationaux

- + Bourses Marie Curie+ CNRS -> Amblard (3a) / Lebihan (2a) : U. Melbourne
- + Bourses CMIRA -> Zozor (10m) : Univ La Plata; Portesi (accueil 6m)
- + Accueil Délégations CNRS (JF Coeurjoly, I. Gannaz)
- + 4 thèses en cotutelle internationale (Descrouez, Boulanger, Bahroun, Mateos)

Renforcement des collaborations récurrentes

- + Equipe commune GIPSA-LETI (3 thèses soutenues, 2 en cours, 2 prévues 2014)
- + CHU Grenoble, ENS-Lyon, CRAL, LiPhy, ...
- + SigmaPhy, Saiga, G2eLab, TIMC, ...

➔ UNE LISIBILITE ACCRUE,

➔ UNE MEILLEURE APPRECIATION DE L' ENVIRONNEMENT LOCAL/NATIONAL



FoFOM ... the french swot analysis

Forces	Gestion mutualisées des ressources équipe, définition des priorités de recherches Potentiel d'encadrement (6 HDRs, 8 d'ici 2 ans) Identité accrue autour des thèmes définissant les axes de recherche : environ 25 séminaires internes / an, regroupant tout CICS Implication des chercheurs CICS dans les instances, les tutelles Implication lourde dans le fonctionnement des enseignements de 3 Ecoles (ENSE3, PHELMA, Ensimag), 1 IUT (GTR) , 1 UFR (PhyTEM) Participation / implication dans les projets Persyval-ADM, Persyvact.
Faiblesses	Une dispersion thématique très large (de la stéganographie, aux MGGs, à la modélisation de transport sur des variétés, à la théorie de l'information, au CS, ...) -> requiert un effort soutenu
Opportunités	Le développement de besoins massifs d'expertise dans les domaines relatifs aux systèmes de capteurs « cooperative sensing », « pervasive sensing », Codages, acquisitions, communications (coopératives, distribuées,...) ➔ nécessitent un rapprochement accru avec les chercheurs en instrumentation (physique, astro, géo...) ➔ requiert des nouveaux outils d'estimations, extractions d'information C'EST AU CŒUR DES ACTIVITÉS DE CICS ➔ Développement de plateformes « propres » à CICS + démonstrateurs en collaboration CEA-LETI
Menaces	L'impact de l'implication de CICS dans les instances (recherche/enseignement) sur le temps dévolu à la recherche L'impact de la complexification (voire de la déshumanisation) des services et des structures sur la motivation à s'impliquer L'inflation délirante de la taille des structures et des lourdeurs qui y sont afférentes ➔ INDIVIDUALISATION ET REPLIS SUR SOI DES ACTEURS DE LA RECHERCHE ➔ MISE EN PLACE DE SOLUTIONS NON MUTUELLES SOUVENT DEVENUES NECESSAIRES



Prospective

RESPONSABILITE futur CICS : Steeve ZOZOR (CR CNRS, HDR) , Michel DESVIGNES (PR INP)

CONTOURS : *a priori* conservés + arrivée M. DESVIGNES (en interne au DIS)

CONTINUER à PROMOUVOIR une gouvernance collégiale, mutualisée de l'équipe, raisonnée et TRANSPARENTE

REFORCER les axes de recherche TRANSVERSES au sein de l' équipe

ex : Communications coopératives et estimation/détection coopératives

ex : liens entre GGM, théorie de l' info, notion de complexité algorithmique de Lempel- Ziv

ex : liens entre codage de canal et optimisation des projections en acquisition compressive

ex : liens entre physique statistique, codage, propagations et détection/identification d'environnements

DEVELOPPER une dynamique autour des thématiques / outils dans le cadre « systèmes complexes et systèmes de capteurs »

TENSEURS et multimodalité / analyse cubes de données ← Arrivée P. COMON

(collaboration aux ERC DECODA, ERC MUSE, peut-être ERC CHESS)

Algorithmes de séparations, Applications RIESCO, Biomédical, Géosciences

APPRENTISSAGE et réduction de dimension ← Arrivée M. DESVIGNES

Application à la détection d' environnement (Vassilev), Biomedical, ...

METHODES BAYESIENNES non paramétriques, variationnelles, ← Arrivée H. AYASSO

Applications données hyperspectrales astrophysique (Herschel, MUSE,..)

