



Département Images et Signal

Olivier MICHEL





Département **IMAGES – SIGNAL**

Méthodes pour le traitement des images et des signaux

Objectifs scientifiques

Développer des modèles avancés sur les images et les signaux

Concevoir des algorithmes et des méthodes pour l'analyse et le traitement multimodal et multidimensionnel des images et des signaux

Valider et caractériser ces modèles et ces algorithmes dans des cadres applicatifs réels.

- ⇒ Appui fort des plateformes locales
- ⇒ Données issues d'autres labo.
- ⇒ Simulations

5 équipes de recherche

(dont 1 équipe commune)

17 C (+1), 35 EC (+1) / 28 HDR

Sections : 07 CNRS, CNU 61, 27

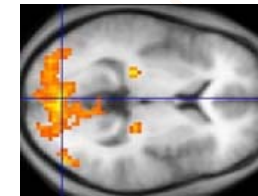
(ENSE3, Phelma, Ensimag, Phitem, IUT, Polytech)

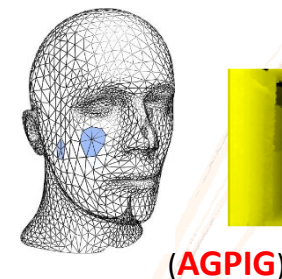
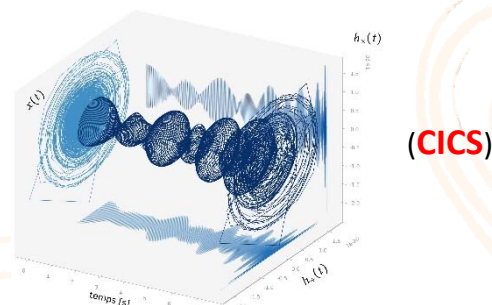
~ 100 doctorats (40 mois)

(ED EEATS, ISCE, TUE, MSTII)

91 postdocs (9 mois), plus de 250 stages

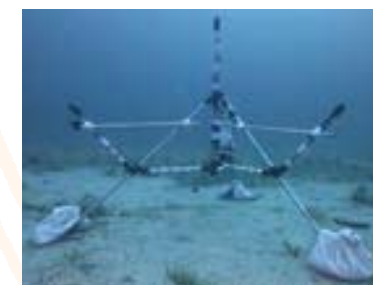
11 M€ générés





Champs disciplinaires structurant, AGPIG, CICS, SigmaPhy, VIBS, Saiga (*)

- . Statistique, géométrie et **graphe**, **échantillonnage**
- . Séparation de sources, temps-fréquence/échelle
- . **Analyse et fusion multimodale**
- . Perception, cognition, **algorithmes bio-inspirés**
- . Problèmes inverses, apprentissage statistique



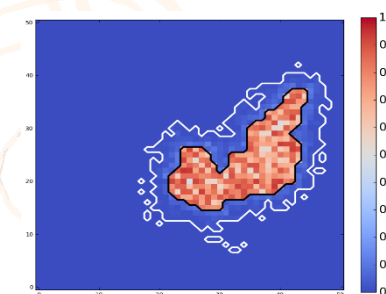
(SigmaPhy)

Pour des domaines d'application très variés

Energie, Environnement, communication, cerveau, biomédical, diagnostic, géophysique, acoustique, astro.

...contraints, nécessitant de nouvelles approches

Réduction de dim.
Echantillonnage (sur variétés, CS,...), codage, compression



(Saiga/CICS)



Département **IMAGES – SIGNAL**

Méthodes pour le traitement des images et des signaux

- **Une visibilité nationale et internationale :**
 - Une **identité** bien définie, articulant **Méthodologies et Données réelles**
 - Une des plus grandes communautés en TSI en France
 - ✓ 467 revues, 542 Conf. (env. 50% en collaboration internationale)
 - **Un réseau de partenaires et d'industriels** très présents
 - ✓ Cifre, Contrats (EDF, Trixell, Thales, STMicro, CEA, ...), ANR co-portées
 - ✓ 38 brevets (APL) , 2 startups (E-bike, Mothrlys), 1 chaire indust. (Chorus)
 - Forte **implication dynamique locale**
 - ✓ Data Science Institute (IDEX), 3IA (4 Chaires), Labex Persyval, Pôle MSTIC, CED
 - Prises de **responsabilités nationales et internationales**
 - ✓ CoNRS (07), CNU (27, 61), GdR ISIS, GRETSI, IEEE GRSS, Ed. assoc. IEEE, SP, ...
 - **Reconnaissance nationale et internationale**
 - ✓ Fellowships, ERCs
 - ✓ Très nombreuses expertises (Jury, HCERES,...), Paper awards, ...



Département **IMAGES – SIGNAL**

Méthodes pour le traitement des images et des signaux

- **Quelques faits marquants.**

- ERC Chess, Decoda, (fin 2018), Chaire IDEX GSTAT (Couillet)
- Prix de thèse GdR Isis 2019 (J. Flamant, cotutelle EC-Lille)
- Médaille Argent CNRS (Comon), Prix de l'académie des sciences (Jutten, Comon)
- LIA GeoDesic (Le Bihan, Uni.Melbourne)

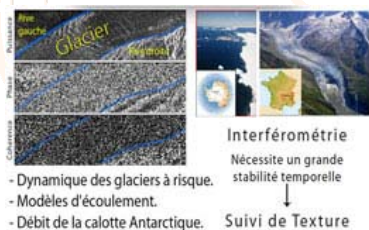
- **Le DIS et son évolution dans le quinquennat.**

- RH : +1 CEC (mut. INP), +3 CR, -1CR, -1DR, 3 promotions CR->DR.
- **Présence maintenue sur les appels** locaux, nationaux, discutés en bureau DIS
- **Un effort accru** vers l'IA (MIAI, formations, recherches)
- Evolution des indicateurs entre 2014 et 2019
 - ✓ **Publications** - 2.6/ETPC/an – Stable -
 - ✓ **Contrats** : Fin des ERC 2018 et augmentation nette de la part contrats indust.
 - ✓ **Encadrement doctoral** : 3.2 doc/ETPC - Stable–
- **Implication croissante dans les instances** locales et nationales (Enseignement & recherche)

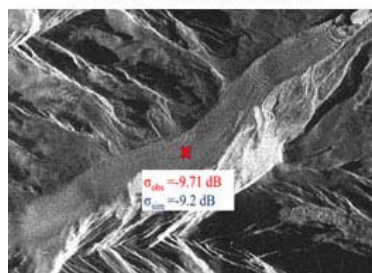


Département **IMAGES – SIGNAL**

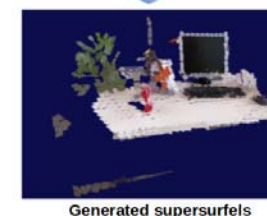
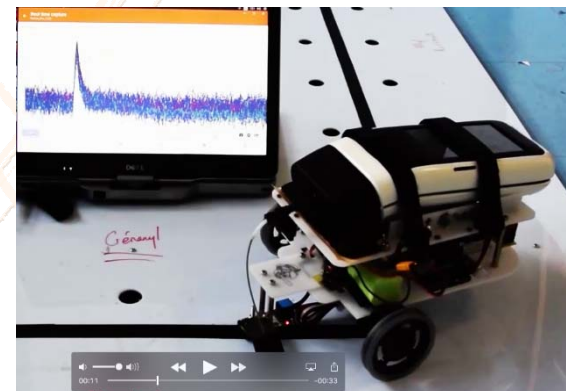
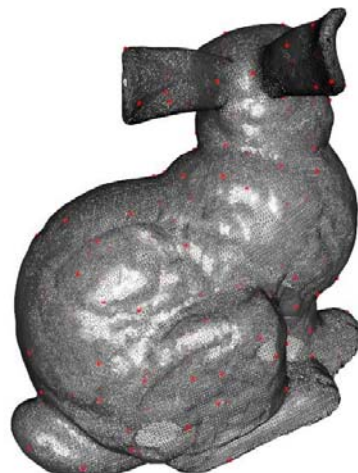
Méthodes pour le traitement des images et des signaux



Suivi de texture dans des images RSO polarimétriques



Assimilation de données RSO dans les modèles de neige, nêvé, glace



Generated supersurfaces

Après deux contrats quadriennaux :
un bilan **très positif, consolidé.**

Perspective de **re-dynamisation** :
GIPSA 4 et la nouvelle structuration.