

# Journée Prospective

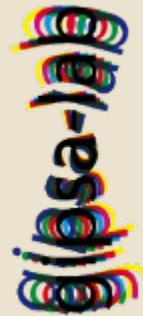
## 10 Juin 2014

### AGPIG

responsables :

**Dominique  
ATTALI**

**Dominique  
HOUZET**



**gipsa-lab**

Grenoble | images | parole | signal | automatique | laboratoire

# Indicateurs - Bilan

## AGPIG

Nombre C au 30 juin 2014	5
Nbr EC au 30 juin 2014	15
Nbr total d'HdR	9
Nbr de thèses soutenues sur la période	31
Nbr de thèses en cours au 30 juin 2014	20
Durée moyenne de thèses	40,8 9
Nbr de revues par doctorant	1,07
Nbr de communications par doctorant	2,83
Nbr de thèse en partenariat intra-Gipsa	6
Nbr de thèse en partenariat UGA	2
Nbr de thèse en partenariat national	3
Nbr de thèse en partenariat international	0



Reconstruction, restauration

Complexité

Segmentation (détection)

Structures discrètes

Suivi d'objets

Approximation

Analyse d'images  
de visages

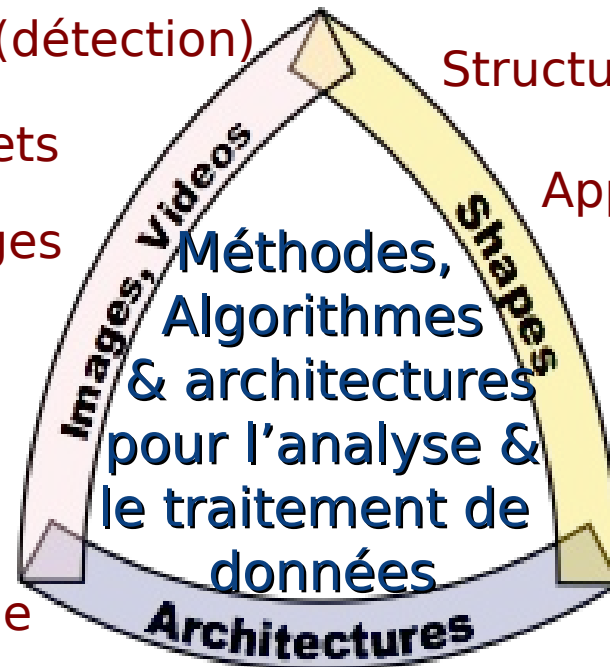
Indexation

Qualité

Qualité

Garanties

Attention visuelle



Modèles de programmation parallèle  
Architecture multi-processeurs

# Prospective Géométrie et Formes (G&F)

## 1) Relation continu - discret

- Forme échantillonnée : comment la reconstruire avec des garanties et efficacement
- En 3D, lorsque le nombre de points est gigantesque
- En grandes dimensions

## 2) Structures combinatoires et structures discrètes

- Représentations hiérarchiques de formes (Thèse AGIR pour oct 2014)
- Schémas de subdivision

## 3) Algorithmes et traitements

- Trouver des algorithmiques efficaces et avec garanties pour répondre à des problèmes géométriques.



# Prospective Perception et Analyse d'Images et de Vidéo (PAVI)

## 1) Méthodes génériques pour les images et la vidéo

- Reconstruction et amélioration d'images
- Segmentation et détection de zones d'intérêt
- Fusion d'informations
- Classification
- Mesure de la qualité,

## 2) Systèmes intelligents au service des humains

- Modélisation de la perception humaine ( carte de saillance)
- Analyse et interprétation d'images de visages et de gestes
- Perception visuelle active et robotisée (robot compagnon)
- Exploitation de l'information sonore (comme substitution à l'image, pour la classification et à la perception)

# Prospective Adéquation Algorithmes Architectures (AAA)

1) Modèles de programmation et d'exploration d'architectures parallèles hétérogènes (Cluster de GPU, Xeon Phi, FPGA)

2) Robotique (Mexique, Dauto):

- Architecture embarquée HPC de robots mobiles
- Algorithmique de navigation et localisation par vision 3D
- Vision par réseaux de neurones temporels

3) Tomographie X : (CIFRE Thales)

- Modèles physiques de projection plus réalistes,
- Mise en place de méthodes d'optimisation complexes issues du compressed sensing

4) Traitement du signal embarqué pour commande vélo électrique (Dauto)