

# Curriculum Vitæ

---

## État Civil

---

Guillaume Charpiat

Nationalité française

Né le 6 octobre 1981 à Paris

Le Monterey

8 avenue Principal Pastour

06600 Antibes

Tél. : 04 92 38 76 54

Guillaume.Charpiat@inria.fr

---

## Formation et Emplois

---

- depuis le **15 déc. 2007** : Chargé de recherche à l'INRIA Sophia-Antipolis dans le projet Pulsar (CR2 puis CR1 à partir de janvier 2011).
- fév. 2007 - déc. 2007** : Post-doctorat en *apprentissage statistique pour le traitement d'images* au Max Planck Institute for Biological Cybernetics dans l'équipe de Bernhard Schölkopf à Tübingen, en Allemagne.
- sep. 2004 - août 2007** : Allocation couplée thèse-monitorat (école doctorale de l'École Polytechnique).
- sep. 2003 - jan. 2007** : Thèse sur les *statistiques de formes pour la segmentation d'images avec a priori*, sous la direction d'Olivier Faugeras et de Renaud Keriven, au sein de le projet Odyssée.
- 2002 - 2003** : Cours du DEA de physique théorique (de Paris) en tant qu'auditeur libre.
- 2001 - 2002** : DEA Mathématiques/Vision/Apprentissage à l'ENS Cachan (mention TB), Stage de DEA sur les *déformations de courbes planes*, sous la direction d'Olivier Faugeras et de Renaud Keriven (projet Odyssée).
- 2000 - 2001** : Maîtrise de mathématiques (mention bien),  
Licence de mathématiques (mention assez bien),  
Licence de physique (mention très bien),  
Stage de maîtrise sur les *erreurs des schémas numériques en mécanique des fluides*, sous la direction de Cécile Appert (LPS).
- sep. 2000 - août 2004** : Élève à l'École Normale Supérieure.  
**2000** : Admission aux concours de l'ENS et de l'École Polytechnique.
- 

## Enseignement

---

- 2006 - 2007** : TP-cours d'*initiation à la programmation en C++* à l'École Polytechnique.
- 2004 - 2006** : TP et cours de soutien en *analyse numérique et optimisation* à l'École Polytechnique.
- 2003 - 2004** : Cours et TP d'*initiation à la programmation en C++* à l'École Nationale des Ponts et Chaussées.

---

## Encadrement

---

- jan. 2011 - ... :** Ratnesh Kumar (*Segmentation de vidéos sous forme de fibres pour la reconnaissance d'activités*), thèse co-dirigée avec Monique Thonnat (INRIA).
- jan. 2011 - juin 2011 :** Kandan Ramakrishnan (*Détection et suivi de poussières dans des vidéos de plasma en fusion*), co-encadré avec Vincent Martin (CEA).
- fév. 2010 - juil. 2010 :** Ezequiel Cura (*Stratégies pour la construction automatique de modèles*).
- oct. 2009 - mars 2010 :** Anja Schnaars (*Segmentation basée sur la texture*).
- 

## Publications

---

### Thèse :

- G. Charpiat, *Distance-based shape statistics for image segmentation with prior*, PhD Thesis, École Polytechnique, 12/2006.

### Chapitres de livres :

- G. Charpiat, I. Bezrukov, Y. Altun, M. Hofmann and B. Schölkopf, *Machine Learning Methods for Automatic Image Colorization*, Computational Photography : Methods and Applications (R. Lukac ed.), CRC Press, 11/2010.
- G. Charpiat, M. Hofmann and B. Schölkopf, *Kernel methods in medical imaging*, Handbook of Biomedical Imaging (N. Paragios, J. Duncan and N. Ayache, eds.), Springer, 12/2008.
- G. Charpiat, O. Faugeras, R. Keriven and P. Maurel, *Approximations of shape metrics and application to shape warping and empirical shape statistics*, Statistics and Analysis of Shapes (H. Krim and A. Yezzi, eds.), Birkhäuser, 2006, pp. 363–395.

### Journaux internationaux avec comité de lecture :

- A. Gamal Eldin, X. Descombes, G. Charpiat and J. Zerubia, *Multiple Birth and Cut Algorithm for Multiple Object Detection*, Journal of Multimedia Processing and Technologies (2011).
- M. Hofmann, F. Steinke, V. Scheel, G. Charpiat, J. Farquhar, P. Aschoff, M. Brady, B. Schölkopf and B. J. Pichler, *MR-based attenuation correction for PET/MR : A novel approach combining pattern recognition and atlas registration*, Journal of Nuclear Medicine, 11/2008.
- G. Charpiat, P. Maurel, J.-P. Pons, R. Keriven and O. Faugeras, *Generalized gradients : Priors on minimization flows*, International Journal of Computer Vision (2007).
- G. Charpiat, O. Faugeras and R. Keriven, *Approximations of shape metrics and application to shape warping and empirical shape statistics*, Foundations of Computational Mathematics 2005, no. 1, 1–58.

### Autres journaux internationaux :

- O. Faugeras, G. Adde, G. Charpiat, C. Chefd'Hotel, M. Clerc, T. Deneux, R. Deriche, G. Hermosillo, R. Keriven, P. Kornprobst, J. Kybic, C. Lenglet, L. Lopez-Perez, T. Papadopoulo, J.-P. Pons, F. Ségonne, B. Thirion, D. Tschumperlé, T. Viéville and N. Wotawa, *Variational, geometric, and statistical methods for modeling brain anatomy and function*, NeuroImage 23S1 (2004), S46–S55, Special issue : Mathematics in Brain Imaging - Edited by P.M. Thompson, M.I. Miller, T. Ratnanather, R.A. Poldrack and T.E. Nichols.

## Conférences internationales avec comité de lecture et actes :

- V. Martin, V. Moncada, J.-M. Traverre, T. Loarer, F. Bremond, G. Charpiat and M. Thonnat, *A Cognitive Vision System for Nuclear Fusion Device Monitoring*, International Conference on Computer Vision Systems, 2011.
- A. Gamal Eldin, X. Descombes, G. Charpiat and J. Zerubia, *A Fast Multiple Birth and Cut Algorithm using Belief Propagation*, International Conference on Image Processing, 2011.
- G. Charpiat, *Exhaustive Family of Energies Minimizable Exactly by a Graph Cut*, Computer Vision and Pattern Recognition, 2011.
- S. Chen, G. Charpiat and R.J. Radke, *Converting Level Set Gradients to Shape Gradients*, European Conference on Computer Vision, 2010.
- G. Charpiat, *Learning Shape Metrics based on Deformations and Transport*, Second Workshop on Non-Rigid Shape Analysis and Deformable Image Alignment, 2009.
- G. Charpiat, M. Hofmann and B. Schölkopf, *Automatic image colorization via multimodal predictions*, 10th European Conference on Computer Vision, 2008, pp. 126–139.
- M. Hofmann, F. Steinke, V. Scheel, G. Charpiat, M. Brady, B. Schölkopf and B. J. Pichler, *MR-based PET attenuation correction – Method and validation*, IEEE Medical Imaging Conference, 2007.
- G. Charpiat, O. Faugeras and R. Keriven, *Shape statistics for image segmentation with prior*, Conference on Computer Vision and Pattern Recognition, 2007.
- G. Charpiat, R. Keriven, J.-P. Pons and O. Faugeras, *Designing spatially coherent minimizing flows for variational problems based on active contours*, 10th International Conference on Computer Vision, vol. 2, 2005, pp. 1403–1408.
- G. Charpiat, R. Keriven and O. Faugeras, *Image statistics based on diffeomorphic matching*, 10th International Conference on Computer Vision, vol. 1, 2005, pp. 852–857.
- G. Charpiat, O. Faugeras and R. Keriven, *Shape metrics, warping and statistics*, International Conference on Image Processing, vol. 2, 2003, pp. II-627–630.

## Autres conférences internationales avec actes :

- G. Charpiat, P. Maurel, R. Keriven and O. Faugeras, *Distance-based shape statistics*, ICASSP Special Session : Statistical Inferences on Nonlinear Manifolds with Applications in Signal and Image Processing, vol. 5, 2006, pp. V-925–926.

---

## Exposés invités

---

- Décembre 2011 : « Estimating metrics suitable to an empirical manifold of shapes, using transport against the curse of dimensionality » à l'*INRIA Workshop on Statistical Learning*, Institut Henri Poincaré, Paris ;
- Avril 2010 : « Estimating Suitable Metrics for an Empirical Manifold of Shapes » au workshop *Metric and Riemannian methods in Shape Analysis*, lors de la *SIAM Conference on Imaging Science*, Chicago (IL, USA) ;
- Juillet 2007 : « Shape Statistics for Image Segmentation with Prior » au workshop *Geometry and Statistics of Shape Spaces* du Statistical and Applied Mathematical Sciences Institute (SAMSI), Research Triangle Park (NC, USA) ;
- Novembre 2005 : « Statistiques de formes et d'images » au séminaire du laboratoire de spectrométrie physique, Université Joseph Fourier de Grenoble ;
- Juin 2005 : « Moyenne et statistiques de formes » à la journée spéciale *Optimisation de forme et analyse d'images* à Paris Dauphine ;
- Novembre 2004 : « Shape and Image Statistics » dans l'équipe de G. Sapiro à Minneapolis ;
- Septembre 2003 : Poster au workshop *Designing Tomorrow's Category-Level 3D Object Recognition Systems : An International Workshop*, à Taormina (Sicile).

---

## Divers

---

- Reviewer pour : - the International Journal of Computer Vision (IJCV),  
- Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence (TPAMI),  
- ainsi que pour JMIV, CVIU, IVC, MICCAI, Proc. of the Royal Soc., TIP, etc. ;
- Informatique : C/C++, HTML,  $\text{\LaTeX}$  (Linux et Windows) ;
- Langues : Français (langue maternelle), anglais (couramment), allemand (bases) ;
- Autres : Permis de conduire ; piano, musique.