



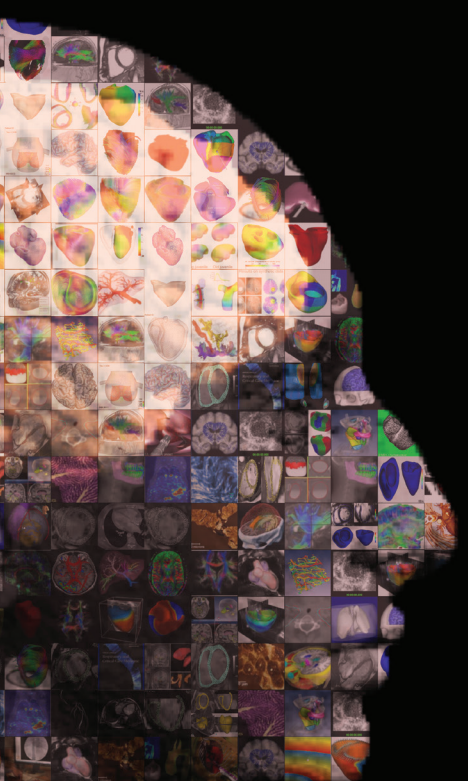
# CHAIRE D'INFORMATIQUE ET SCIENCES NUMÉRIQUES

Année académique 2013-2014

Pr Nicholas AYACHE

## Le patient numérique personnalisé : images, médecine et informatique

Les mardis, cours à 16h30 et séminaires à 17h30 et 18h.



Le cours présente les avancées récentes du traitement informatique des images médicales au service de la médecine et de la chirurgie modernes. Il approfondit les principes algorithmiques, mathématiques et biophysiques permettant d'augmenter le contenu des images et de construire un modèle numérique et personnalisé du patient pour assister le diagnostic, le pronostic et la thérapie. Ces principes sont illustrés par des applications cliniques variées. Les séminaires complètent les cours avec un éclairage médical ou méthodologique spécialisé.

Nicholas Ayache est directeur de recherche Inria (Institut national de recherche en informatique et automatique) à Sophia Antipolis où il anime l'équipe de recherche Asclepios, spécialisée dans l'analyse et la simulation des images médicales numériques.

Chaire créée avec le soutien de

*Inria*

Amphithéâtre Maurice Halbwachs  
11, place Marcelin-Berthelot, 75005 Paris  
www.college-de-france.fr

*Leçon inaugurale le jeudi 10 avril 2014 à 18 heures*

■ Cours du Pr ■ Séminaires

- 29 avril 2014 **Sciences des images médicales : les grandes classes de problèmes**  
**Chirurgie du futur guidée par l'image numérique**, Jacques Marescaux, *IHU Strasbourg, IRCAD*  
**Cardiologie du futur à l'ère du patient numérique**, Michel Haïssaguerre, *CHU Bordeaux, Université Victor-Segalen, IHU LIRYC*
- 6 mai 2014 **Se repérer dans les images : recalage et segmentation**  
**Mesurer le cerveau numérique**, Jean-François Mangin, *Neurospin Saclay*  
**Reconstruction d'organes dans les formes**, Hervé Delingette, *Inria, Sophia Antipolis*
- 13 mai 2014 **Variabilité anatomique et fonctionnelle : atlas statistiques**  
**Phénotype, fonction et génotype**, Bertrand Thirion, *Inria Saclay Île-de-France, CEA, DSV, I2BM, Neurospin*  
**Statistiques de formes et variétés anatomiques**, Xavier Pennec, *Inria Sophia Antipolis*
- 20 mai 2014 **La dimension temporelle : quantifier une évolution**  
**La neuro-imagerie à l'ère du patient numérique**, Stéphane Lehericy, *IHU Pitié Salpêtrière*  
**Biomarqueurs d'imagerie dans les pathologies cérébrales**, Christian Barillot, *CNRS, Inserm, Inria Rennes*
- 27 mai 2014 **Imagerie des tumeurs : modèles biophysiques pour mesurer et prédire**  
**Neurochirurgie guidée par l'image**, Emmanuel Mandonnet, *Hôpital Lariboisière*  
**Radiothérapie guidée par l'image**, Jocelyne Troccaz, *TIMC Grenoble, CNRS*
- 03 juin 2014 **Imagerie microscopique in vivo : mosaïques numériques et indexation**  
**Les enjeux médicaux de l'endomicroscopie**, Jean-Paul Galmiche, *CHU Nantes*  
**Des étoiles aux cellules, de la recherche à l'entreprise**, Sacha Loiseau, *Mauna Kea Technologies*
- 10 juin 2014 **Le cœur numérique personnalisé : diagnostic, pronostic et thérapie**  
**Images et signaux cardiaques : état de l'art et futur**, Pierre Jaïs, *CHU Bordeaux, Université Victor-Segalen, IHU LIRYC*  
**Vers un système vasculaire numérique**, Jean-Frédéric Gerbeau, *Inria UPMC*
- 17 juin 2014 **Réalité virtuelle, simulation, et perspectives**  
**Réalité augmentée en endoscopie et chirurgie**, Luc Soler, *IRCAD/IHU, Strasbourg*  
**Simulation en médecine : présent et futur**, Stéphane Cotin, *Inria*

*Colloque international le mardi 24 juin 2014 de 9h00 à 18h00 :  
From Medical Images to Computational Medicine*

Serge Haroche  
Administrateur du Collège de France