

# SHAPE: Analyse des formes anatomiques

**Irène KALTENMARK**, IMB, Université de Bordeaux

**Pierre ROUSSILLON**, LTCI, Télécom ParisTech

Le développement des techniques de segmentation en imagerie médicale (IRM, tomographie, tractographie...) a produit ces dernières décennies des bases de données anatomiques de types très variés (nuages de points, faisceaux de courbes, surfaces éventuellement équipées d'un signal, etc.). Ce mini-symposium vise à présenter différentes méthodes pour le traitement de ces données 3D, allant de la construction de distances pertinentes sur les ensembles de formes jusqu'à la modélisation de déformations dans une optique d'appariement.

Les outils mathématiques utilisés sont variés et incluent par exemple le transport optimal régularisé, les métriques à noyaux et la génération de difféomorphismes. Un effort sera fait sur la méthodologie et l'implémentation, et des applications seront présentées.

## Liste des orateurs

- Irène Kaltenmark
- Jean Feydy
- Pierre Roussillon
- Barbara Gris

## Références

- [1] FEYDY, J. AND SÉJOURNÉ, T. AND VIALARD, F.-X. AND AMARI, S. AND TROUVÉ, A. AND PEYRÉ, G., *Interpolating between optimal transport and MMD using Sinkhorn divergences*, AISTATS, 2019.
- [2] GRIS, B. AND DURRLEMAN, S. AND TROUVÉ, A., *A sub-riemannian modular framework for diffeomorphism-based analysis of shape ensembles*, SIAM J. on Imaging Sciences, 802–833, 11, 2018.
- [3] GRIS, B., *Incorporation of a deformation prior in image reconstruction*, Journal of Mathematical Imaging and Vision, Springer, 1–19, 2018.
- [4] KALTENMARK, I. AND CHARLIER, B. AND CHARON, N., *A General Framework for Curve and Surface Comparison and Registration with Oriented Varifolds*, IEEE Conference on Computer Vision and Pattern Recognition, 4580–4589, 2017.
- [5] ROUSSILLON, P. AND GLAUNÈS, J., *Kernel metrics on normal cycles and application to curve matching*, SIAM J. on Imaging Sciences, 1991–2038, 9, 2016.

**Irène KALTENMARK**, CNRS, IMB, Université de Bordeaux, Talence cedex 33405, France  
irene.kaltenmark@inria.fr

**Pierre ROUSSILLON**, LTCI, Télécom ParisTech, Université Paris-Saclay, France  
roussillon.pierre@gmail.com