

Curriculum vitae

Pooran MEMARI

Chargée de recherches au CNRS en informatique graphique

LIX (Laboratoire d'Informatique de l'école Polytechnique), UMR7161

Pageweb: <https://www.lix.polytechnique.fr/~memari/>

Thèmes de recherche : Modélisation et traitement géométrique, informatique graphique, géométrie algorithmique et computationnelle, modèles de synthèse et applications.

Depuis décembre 2016 : Chargée de recherche au **CNRS**, affectée au **LIX** (UMR 7161), Laboratoire d'Informatique de l'école Polytechnique, Institut Polytechnique de Paris. Equipes d'informatique graphique : Stream 2016, GeoVic 2019, et Geomerix (Inria-LIX).

Septembre 2024 : Habilitation à diriger des recherches, Institut Polytechnique de Paris ;
Titre : Points, Patterns and Shapes towards accessible geometric modeling. Jury HdR :
1. David Coeurjolly, Directeur de recherche au CNRS, Université de Lyon (Examineur)
2. Stefanie Hahmann, Professeure à l'université de Grenoble - Ensimag (Examinatrice)
3. Leif Kobbelt, Professor of Computer Science, RWTH Aachen University (Rapporteur)
4. Sylvain Lefebvre, Directeur de recherche Inria Nancy (Rapporteur)
5. Daniele Panozzo, Associate Prof. of Computer Science, New York Univ. (Rapporteur).

Depuis septembre 2019 : Professeure chargée de cours, temps partiel, Ecole Polytechnique.

Octobre 2011-novembre 2016 : Chargée de recherche au CNRS, affectée au LTCI (UMR 5141), **Télécom ParisTech**, groupe TII (Traitement et Interprétation des Images).

Janvier 2010-Septembre 2011 : Post-doc au *Applied Geometry Lab*, **California Institute of Technology** (Caltech) ; encadrant : Mathieu Desbrun.

2006-2009 : Thèse de doctorat en informatique à l'**INRIA Sophia-Antipolis**, Université de Nice- Sophia Antipolis, *Titre : Tomographie géométrique avec garanties topologiques*. Directeur de thèse : Jean-Daniel Boissonnat. Mention : Très honorable.

2005-2006 : Master de recherche *Image et géométrie pour le multimédia et la modélisation du vivant*, **Université de Nice-Sophia Antipolis**.

2002-2005 : Cours d'ingénieur à l'école **Polytechnique**, Palaiseau.

2000-2002 : B.Sc. de math, **Sharif University of Technology**, Téhéran.

1993-2000 : Collège et lycée **NODET** (National Organisation for Developing Exceptional Talents), Mashhad, Iran, avec distinction en mathématiques : médaille d'argent (1999) et médaille de bronze (1998) à l'**Olympiade nationale de mathématiques**.

Responsabilités Scientifiques et Administratives de recherches

- * **Associate Editor** Computer Graphics Forum (CGF), avril 2021 - mars 2025.
- * **Associate Editor** Graphical Models Journal, Elsevier, April 2023 - May 2024.
- * Co-responsible of Interaction, Graphics & Design (**IGD**) masters at **IP-Paris**, since Sept 2024.
- * Membre du conseil d'administration du **Chapitre Français** d'Eurographics (EGFR), depuis Oct 2024.
- * **Co-Chair** of Eurographics **STARs** (scientific surveys), 2025.
- * **Program Co-Chair** SGP (Eurographics Symposium on Geometry Processing) 2023.
- * **General Co-Chair** SGP (Eurographics Symposium on Geometry Processing) 2018.

Membre de comités de programme (IPC) des conférences internationales

- » ACM SIGGRAPH : 2018, 2019, 2021, 2022, 2024
- » Eurographics : 2020, 2021, 2023, 2024
- » Eurographics Symposium on Geometry Processing (SGP) : 2018, 2019, 2020, 2021
- » Pacific Graphics : 2020, 2021

Encadrement de thèses

6. Nasim Bagheri (co-encadrement de thèse avec Panos Mavros) : Application of neurocognition to study the effectiveness of geometric tactile 2D patterns in navigation maps and instructions for Visually Impaired Individuals, 2024—.
5. Jiayi Wei (co-encadrement de thèse avec Damien Rohmer), *Robust Geometry Processing*, 2020-2023.
4. Pauline Olivier (co-encadrement de thèse avec M.-P. Cani), *Dynamic Sketches : Coarse to fine modeling of time-evolving 3D shapes*, 2019-2022.
3. Pierre Ecormier (co-encadrement de thèse avec M.-P. Cani), *Mondes virtuels animés*, 2017-2020.
2. Thibault Lescoat (co-encadrement de thèse avec T. Boubekur et M. Ovsjanikov), *Shape Representations for Modern Visual Computing Applications*, 2016-2019.
1. Ana-Maria Vintescu (co-encadrement de thèse dans le cadre du projet ANR Crabex), *Paramétrisation croisée de surfaces*, 2014-2017.

Animations scientifiques

- Organisation (en cours) d'un colloque sur la Modélisation et haptique pour l'accessibilité visuelle, IP-Paris, prévu en septembre 2025.
- Co-organisation des journées du Groupe de Travail en Modélisation Géométrique (GTMG), Mars 2021.
- Co-organisation de Eurographics Symposium on Geometry Processing (SGP General co-chair), 2018.
- Organisation des séminaires invités de l'équipe Stream et puis GeoVic (LIX), 2017-2022.
- Organisation de la journée de recherche du département TSI, Télécom Paristech, Paris, 2014.
- Organisation des séminaires hebdomadaires (Different-learning seminar), Télécom ParisTech, 2015.

Jury de thèse et comités de recrutement

14. Jury d'admission Masters & PhD-Track IGD (Interaction, Graphics & Design), IP-Paris, (2021-2025).
13. Jury de thèse de Clément Chomicki, Université Gustave Eiffel, LIGM UMR8049 (28/11/2024),
12. Jury de thèse de Bastien Doignies, Université Lyon 1 (25/11/2024),
11. **Comité de recrutement** des maitres de conférence à LORIA, faculté de Sciences et Technologies, Université de Lorraine (5/2024),
10. Jury de thèse de Guillaume Coiffier, Université de Lorraine, Inria Nancy (6/12/2023),
9. Jury de thèse de Yanis Marchand de l'université Paris Est, ENPC (10/2022),
8. **Comité de recrutement** du département d'informatique de l'école Polytechnique (2022).
7. Jury de thèse de Zhihan Zhang, Télécom ParisTech (12/2020),
6. Jury de thèse de Oussama Ennafii, l'université Paris Est, ENPC (1/2020),
5. Jury de thèse de Hélène Legrand, Télécom ParisTech (10/2017),
4. Jury de thèse de Yannick Masson de l'université Paris Est, ENPC (6/2017),
3. Jury de thèse de Ruqi Huang à INRIA Saclay (12/2016),
2. **Comité de recrutement** d'un maitre de conférence à Télécom ParisTech (7/2016),
1. Jury de thèse de Thierry Guillemot à Télécom ParisTech (2/2014).

Vie du laboratoire

- * Membre (suppléante) du **conseil de laboratoire** du LIX, Ecole Polytechnique, depuis 2020.
- * Membre du **comité de Web** du LIX, Ecole Polytechnique, depuis 2021.
- * (Responsable du séminaire du LIX, responsabilité à prendre en charge à partir de avril 2025).

Activités pédagogiques (2021-2025)

- » Professeure chargée de cours à l'école Polytechnique depuis 2019 :
 - *Digital Representation and Analysis of Shapes*, Ecole Polytechnique (INF574), co-responsable de cours depuis 2018.
 - *Refresher Computer Sciences (Geometric Modeling)*, depuis 2019 Graduate Degree, Artificial Intelligence & Advanced Visual Computing, Ecole Polytechnique (INF630).
 - Responsable des projets en informatique, 3ième année de Bachelor, Ecole Polytechnique, depuis 2019.

Relecture pour les conférences et journaux internationaux (liste non-exhaustive)

- > Journaux : ACM Transactions on Graphics (TOG), Computer Graphics Forum (CGF), IEEE Transactions on Visualization and Computer Graphics, Graphical Models.
- > Conférences : ACM Siggraph, Siggraph Asia, Eurographics, Pacific Graphics, Graphics Interface. Symposium on Geometry Processing (SGP), Symposium on Computational Geometry (SoCG).

Open Source Code Distributed Delaunay Triangulations (CGAL package, avec IGN, 2020) ; 3D Surface Reconstruction, (CGAL package, avec Telecom Paris, TU Wien, TU Delft, 2023).

Conférences invitées ET séminaires de vulgarization scientifique

- Conférence invitée à Infinite-dimensional Geometry: Theory and Applications à l'institut natoinal de Mathématiques et de Physique Erwin Schrodinger, Vienne, février 2025.
- Conférence invitée à Geometry & Computing conference, CIRM Luminy, octobre 2024.
- Conférence invitée au Laboratoire d'Informatique de Bourgogne (LIB), novembre 2023.
- Conférence invitée aux Journées Françaises d'Informatique Graphique (jFIG 2022),
Titre : Synthèse de distributions de points, novembre 2022.
- Lauréats du concours La preuve par l'image du CNRS, INS2I,
Titre : Naissance d'un canyon, lié à la publication TOG, P.Ecornier et al. 2021.
- Conférence invitée à Indraprastha Institute of Information Technology Delhi, Math departement,
Titre : Accurate Synthesis of Multi-Class Disk Distributions, décembre 2020.
- Séminaire invité à la POFM (Préparation Olympique Francaise de Mathématiques),
Titre : A quoi servent les triangulations ? , Biot, 2020.
- Animer des cours pour une selection de lycéennes au niveau natoinal, X-Science-Camp, organisé par le Pole Diversité et Réussite de l'Ecole Polytechnique, Marseilles, 2019.
- Conférence invitée au workshop international "Statistical Modeling for Shapes", Institut Henri Poincaré, Paris, 2019.
- Intervention à la table ronde du Forum des Jeunes Mathématiciens-nes, Institut Henri Poincaré, Paris, 2019. femmes-en-maths.fr
- Séminaire invité à la Conférence internationale universitaire francophone sur la modélisation géométrique et applications, organisée par l'ambassade de France en Iran, Téhéran, 2019.
- Participation à l'investissement de la communauté mathématique française pour soutenir l'organisation de ICM (International Congress of Mathematicians) 2022 à Paris, par un témoignage écrit intitulé : Hidden Gardens, 2018.
- Séminaire invité au Laboratoire de Mathématiques de Bretagne Atlantique (LMBA/UMR 6205), groupe Géométrie et Topologie, 2015.
- Séminaire invité à la conférence du CIRM, Courbure discrète : théorie et applications,
Titre : Geometric Aspects of the Space of Triangulations, 2013.
- Conférence invitée à Math-en-Jeans 2016 (faire vivre les mathématiques par les jeunes), Télécom ParisTech. "Ne subissez pas les maths, vivez les!"
- Séminaire d'introduction de la modélisation géométrique, au Master Informatique (M1), Télécom ParisTech & Université Pierre et Marie Curie (Sorbonne université), 2015-2021.
- Organisation des séminaires hebdomadaires (Different-learning seminar), Télécom ParisTech, 2015.

Financements

- * H2020 European Project, CLIPE : Creating Lively Interactive Populated Environments, 2020-2024.
- * Projet Unique CNRS INS2I, CorticalShape (modélisation géométrique de la surface corticale), 2020.
- * Projet ANR CRABEX : Création de contenu graphique 3D Assistée par Bases d'Exemples, 2013-2017.

Brevet

- » Patternshop : Editing Point Patterns by Image Manipulation, with Max-Planck-Institute and UCL, related to ACM Transactions on Graphics (TOG) publication, 2023.

List of publications

Journal

- (TOG-25) *Linear-Time Transport with Rectified Flows*,
Khoa Do, David Coeurjolly, Pooran Memari, Nicolas Bonneel.
To appear in [ACM Transactions on Graphics](#) (conditionally accepted to **SIGGRAPH**), 2025.
- (CG-24) *DynBioSketch : A tool for sketching dynamic visual summaries in biology, and its application to infection phenomena*, Pauline Olivier, Tara Butler, Pascal Guehl, Jean-Luc Coll, Renaud Chabrier, Pooran Memari, Marie-Paule Cani. [Computers & Graphics](#), 2024. pdf
- (CGF-24) *BallMerge : High-quality Fast Surface Reconstruction via Voronoi Balls*,
Amal Dev Parakkat, Stefan Ohrhallinger, Elmar Eisemann, Pooran Memari.
[Computer Graphics Forum](#), 2024. pdf
- (BSPC-24) *Ricci flow-based brain surface covariance descriptors for diagnosing Alzheimer's disease*,
Fatemeh Ahmadi, Mohamad-Ebrahim Shiri, Behroz Bidabad, Maral Sedaghat, Pooran Memari.
[Biomedical Signal Processing and Control journal](#), Elsevier 2024. pdf
- (TOG-23) *Patternshop : Editing Point Patterns by Image Manipulation*,
Xingchang Huang, Tobias Ritschel, Hans-Peter Seidel, Pooran Memari, Gurprit Singh.
[ACM Transactions on Graphics](#) (Proceedings of **SIGGRAPH**), 2023. pdf
- (CGF-23) *Robust Pointset Denoising of Piecewise-Smooth Surfaces through Line Processes*,
Jiayi Wei, Jiong Chen, Damien Rohmer, Pooran Memari, and Mathieu Desbrun.
[Computer Graphics Forum](#), 42(2), 2023. pdf
- (CGF-22a) *Point Pattern Synthesis using Gabor and Random Filters*,
Xingchang Huang, Pooran Memari, Hans-Peter Seidel, Gurprit Singh.
[Computer Graphics Forum](#), Proceedings of Eurographics Symposium on Rendering (EGSR), 2022. pdf
- (CGF-22b) *Delaunay Painting : Perceptual image coloring from raster contours with gaps*,
Amal Dev Parakkat, Pooran Memari, Marie-Paule Cani. [Computer Graphics Forum](#), 2022. pdf
- (TOG-21) *Authoring Consistent Landscapes with Flora and Fauna*,
Pierre Eormier-Nocca, Guillaume Cordonnier, Philippe Carrez, Anne-Marie Moigne, Pooran Memari, Bedrich Benes, Marie-Paule Cani. [ACM Transactions on Graphics](#) (Proc. of **SIGGRAPH**), 2021. pdf
- (ISPRS-20) *Provably Consistent Distributed Delaunay Triangulation*,
Mathieu Brédif, Laurent Caraffa, Murat Yirci, Pooran Memari. pdf
ISPRS Annals of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences, 2020.
- (Wiley-19) *Image-based Authoring of Herd Animations*,
Pierre Eormier-Nocca, Julien Pettré, Pooran Memari, Marie-Paule Cani.
Computer Animation and Virtual Worlds, Wiley, In press, pp.1-11, 2019. pdf
- (CGF-19) *Accurate synthesis of multi-class disk distributions*,
Pierre Eormier-Nocca, Pooran Memari, James Gain, Marie-Paule Cani.
Computer Graphics Forum, Wiley, 2019, 38 (2), Proceedings of Eurographics, 2019. pdf
- (TOG-18) *Mean value coordinates for quad cages in 3D*, Jean-Marc Thiery, Pooran Memari, Tamy Boubekeur. [ACM Transactions on Graphics](#) (Proceedings of **SIGGRAPH Asia**), 2018. pdf
- (CGF-18) *A survey on data-driven dictionary-based methods for 3D modeling*,
Thibault Lecoat, Maks Ovsjanikov, Pooran Memari, Jean-Marc Thiery, Tamy Boubekeur.
Computer Graphics Forum, Vol. 37, No. 2, pp. 577-601, (Eurographics STARS), 2018. pdf
- (TOG-14) *Weighted triangulations for geometry processing*,
Fernando de Goes, Pooran Memari, Patrick Mullen, Mathieu Desbrun.
[ACM Transactions on Graphics](#) (TOG) 33.3 (2014) : 28. (Presented at **SIGGRAPH**), 2014. pdf
- (DCG-13) *Geometric Tomography with Topological Guarantees*,
Omid Amini, Jean-Daniel Boissonnat, Pooran Memari.
Journal : Discrete & Computational Geometry, 50.4 (2013) : Pages 821-856, Springer. pdf
- (CIRM-13) *Geometric Aspects of the Space of Triangulations*, Pooran Memari. Actes des rencontres du

- CIRM, 3 no. 1 : Courbure discrète : théorie et applications, Pages 141-150, 2013. pdf
- (TOG-11) *Hodge-optimized triangulations*, Patrick Mullen, Pooran Memari, Fernando de Goes, Mathieu Desbrun. ACM Transactions on Graphics, volume 30, P 103-114. (Proc. of SIGGRAPH), 2011. pdf
- (CGF-08) *Provably Good 2D Shape Reconstruction from Unorganized Cross Sections*, Pooran Memari, Jean-Daniel Boissonnat. Computer Graphics Forum, Vol.27, No. 5, P 1403-1410, 2008. Proceedings of Symposium on Geometry Processing (SGP), 2008. pdf
- (CGF-07) *Shape Reconstruction From Unorganized Cross Sections*, Jean-Daniel Boissonnat, Pooran Memari. Computer Graphics Forum, Proceedings of SGP, 2007. pdf

International Conference Proceedings (disjoint from journal publications list)

- (P-24a) *SING : Stability-Incorporated Neighborhood Graph*, Diana Marin, Amal Dev Parakkat, Stefan Ohrhallinger, Michael Wimmer, Steve Oudot, Pooran Memari. Proceedings of **ACM Siggraph Asia**, 2024. pdf
- (P-24b) *Ink-Edit : Interactive color-constrained textures editing*, Charline Grenier, Pooran Memari, Basile Sauvage. Technical communication, **ACM Siggraph Asia** 2024. pdf
- (P-23a) *Bio-Sketch : A new medium for interactive storytelling, illustrated by the phenomenon of infection*, Pauline Olivier, Renaud Chabrier, Pooran Memari, Jean-Luc Coll, Marie-Paule Cani. Proc. of **Eurographics** Workshop on Visual Computing for Biology and Medicine, 2023. pdf
- (P-23b) *Feature-Sized Sampling for Vector Line Art*, Stefan Ohrhallinger, Amal D. Parakkat, Pooran Memari. Proceedings of **Pacific Graphics** (short paper format), 2023. pdf
- (P-22) *Structured Shape-Patterns from a Sketch : A Multi-Scale Approach*, Pauline Olivier, Pooran Memari, Marie-Paule Cani. Proceedings of **Graphics Interface** 2022. pdf
- (P-20) *Pair Correlation Functions with Free-Form Boundaries for Distribution Inpainting and Decomposition*, Baptiste Nicolet, Pierre Ecomier-Nocca, Pooran Memari, Marie-Paule Cani. Proceedings of Eurographics (short paper), 2020. pdf
- (P-19a) *Tile & Merge : Distributed Delaunay Triangulations for Cloud Computing*, Laurent Caraffa, Mathieu Brédif, Murat Yirci, Pooran Memari. IEEE BigData (short paper), 2019. pdf
- (P-19b) *Connectivity-preserving Smooth Surface Filling with Sharp Features*, Thibault Lescoat, Pooran Memari, Jean-Marc Thiery, Maks Ovsjanikov, Tamy Boubekeur. Proceedings of Pacific Graphics (short paper), 2019. pdf
- (P-17a) *Least Squares Affine Transitions for Global Parameterization*, Ana Vintescu, Florent Dupont, Guillaume Lavoué, Pooran Memari, Julien Tierny. Proceedings of 25th International Conference in Central Europe on Computer Graphics, Visualization and Computer Vision 2017. pdf
- (P-17b) *Conformal Factor Persistence for Fast Hierarchical Cone Extraction*, Ana Vintescu, Florent Dupont, Guillaume Lavoué, Pooran Memari, Julien Tierny. Proceedings of Eurographics 2017 short papers. pdf
- (P-11) *Parameterization of Generalized Primal-Dual Triangulations*, Pooran Memari, Patrick Mullen, Mathieu Desbrun. Proceedings of International Meshing Roundtable, 2011. pdf
- (HdR-24) **HDR Manuscript** *Points, Patterns and Shapes towards accessible geometric modeling*, Pooran Memari. Habilitation à diriger des recherches, Institut Polytechnique de Paris, Sept 2024.
- (Book-Chapter) *Generalized Barycentric Coordinates in Computer Graphics and Computational Mechanics*, Chapter(9) : Generalized triangulations, Pooran Memari. CRC Press-Taylor, 147-156, 2017. pdf
- (PhD-10) **PhD Manuscript** *Geometric Tomography With Topological Guarantees*, Pooran Memari. INRIA Sophia-Antipolis, University of Nice-Sophia Antipolis, Mars 2010. pdf