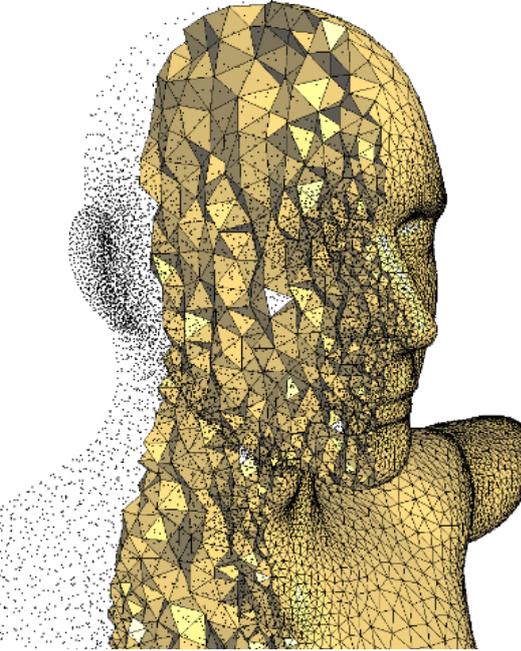




Géométrie algorithmique Données, Modèles, Programmes

Cours les mercredis à 17h, suivi du séminaire à 18h
amphithéâtre Maurice Halbwachs



La géométrie algorithmique est née à la fin des années 1970 avec l'ambition de proposer des algorithmes efficaces pour résoudre les problèmes géométriques de nature combinatoire. C'est aujourd'hui une branche importante de l'algorithmique qui trouve de très nombreuses applications : cartographie, cinéma et jeux vidéo, imagerie médicale, simulations numériques, pour n'en citer que quelques unes.

Ce cours abordera quelques avancées fondamentales du domaine.

Dans une première partie, seront présentées les structures géométriques discrètes et leur construction.

On montrera le rôle décisif des algorithmes randomisés et des analyses probabilistes, et on abordera la question critique de la fiabilité des logiciels de calcul géométrique.

Une deuxième partie du cours sera consacrée aux fondements algorithmiques de l'approximation géométrique et de l'analyse géométrique et topologique des données, sujets en pleine évolution.

Jean-Daniel Boissonnat enseigne au Master Parisien de Recherche en Informatique (MPRI) et à l'université de Nice.

Ses recherches actuelles portent sur la topologie algorithmique et l'analyse géométrique des données.

En 2014 il a été lauréat d'une bourse de 5 ans du Conseil Européen de la Recherche (ERC) pour développer cet axe de recherche dans le cadre du projet GUDHI (Geometry Understanding in Higher Dimensions).

Leçon inaugurale le jeudi 23 mars 2017 à 18 heures

Géométrie algorithmique : des données géométriques à la géométrie des données

29 mars

Cours : **Modèles géométriques discrets**

Séminaire : **Modèles géométriques pour la prédiction des interactions macro-moléculaires**
F. CAZALS, *INRIA, Sophia Antipolis*

19 avril

Cours : **La puissance de l'aléa : algorithmes randomisés**

Séminaire : **Probabilités géométriques**
P. CALKA, *Université de Rouen*

26 avril

Cours : **Le calcul géométrique**

Séminaire : **La bibliothèque logicielle CGAL**
S. PION

3 mai

Cours : **Génération de maillages**

Séminaire : **Les deux réductions de Voronoï et leur application aux équations aux dérivées partielles**
J-M. MIREBEAU, *CNRS, Université d'Orsay*

10 mai

Cours : **Courbes et surfaces**

Séminaire : **Reconstruction de surfaces**
P. ALLIEZ, *INRIA, Sophia Antipolis*

17 mai

Cours : **Espaces de configurations**

Séminaire : **Dessin de graphes**
A. DE MESMAY, *CNRS, GIPSA-LAB*

24 mai

Cours : **Structures de données géométriques**

Séminaire : **Learning streaming and distributed big data using core-sets**
D. FELDMAN, *University of Haifa*

31 mai

Cours : **Géométrie des données**

Séminaire : **Analyse topologique des données**
F. CHAZAL, *INRIA, SACLAY*

Colloques : **Computational Geometry and Topology in the Sciences**
mardi 6 juin 2017 de 09h00 à 18h00

Algorithmic Foundations of Geometry Understanding in Higher Dimensions
jeudi 8 juin 2017 de 09h00 à 18h00