

SOUTENANCE de THESE
JOHN CHAUSSARD

JEUDI 2 DECEMBRE 2010

A 14H30

AMPHI 260

ESIEE, NOISY LE GRAND

Plan d'accès : <http://www.esiee.fr/acces/index.html>

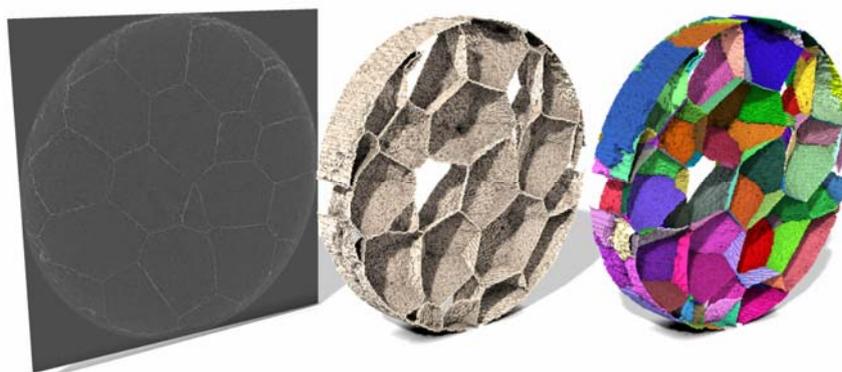
UTILISATION DE LA TOPOLOGIE POUR L'ANALYSE DE FORMES DISCRETES

Résumé :

L'analyse d'images est devenue ces dernières années une discipline de plus en plus riche de l'informatique. La topologie discrète propose un panel d'outils incontournables dans le traitement d'images, notamment grâce à l'outil du squelette, qui permet de simplifier des objets tout en conservant certaines informations intactes. Cette thèse étudie comment certains outils de la topologie discrète, notamment les squelettes, peuvent être utilisés pour le traitement d'images.

Le squelette d'un objet peut être vu comme une simplification d'un objet, possédant certaines caractéristiques identiques à celles de l'objet original. Il est alors possible d'étudier un squelette et de généraliser certains résultats à l'objet entier. Dans une première partie, nous proposons une nouvelle méthode pour conserver, dans un squelette, certaines caractéristiques géométriques de l'objet original (méthode nécessitant un paramètre de filtrage de la part de l'utilisateur) et obtenir ainsi un squelette possédant la même apparence que l'objet original.

La seconde partie propose de ne plus travailler avec des objets constitués de voxels, mais avec des objets constitués de complexes cubiques. Dans ce nouveau cadre, nous proposons de nouveaux algorithmes de squelettisation, dont certains permettent de conserver certaines caractéristiques géométriques de l'objet de départ dans le squelette, de façon automatique. Nous montrerons ensuite comment un squelette, dans le cadre des complexes cubiques, peut être décomposé en différentes parties. Enfin, nous montrerons nos résultats sur différentes applications, allant de l'étude des matériaux à l'imagerie médicale.



Composition du Jury :

COUPRIE Michel	Directeur de thèse	Professeur, ESIEE, Paris
RONSE Christian	Rapporteur	Professeur, LSIT, Strasbourg
LACHAUD Jacques-Olivier	Rapporteur	Professeur, LAMA, Chambéry
BERTRAND Gilles	Examineur	Professeur, ESIEE, Paris
ATTALI Dominique	Examineur	Chargée de Recherche CNRS, GIPSA-LAB, Grenoble
THIEL Edouard	Examineur	Professeur, LIS, Marseille
BERNARD Dominique	Examineur	Directeur de Recherche CNRS, ICMCB, Bordeaux