

Membres

- 2 Professeurs
- 5 Maîtres de conférences
- 1 Ingénieur de recherche (HDR)
- 4 Doctorants et 2 non permanents

Mots-clés

- Modélisation géométrique, maillage, génération procédurale de contenu, modélisation itérative, fractales

Compétences

- Géométrie algorithmique, codage, transmission et visualisation de maillage, surfaces implicites, reconstruction 3D, modélisation de scènes naturelles, simulation d'écosystèmes, génération procédurale de contenu.

Savoir-faire

- Représenter, générer et manipuler des grands volumes de données hétérogènes

Thèses soutenues

- 8 thèses soutenues depuis 2005

Publications

- Sur 5 ans, 19 conférences internationales et 18 revues internationales

L'équipe GEOMOD apporte des solutions géométriques robustes et efficaces à des problèmes issus de l'industrie des loisirs numériques, de la numérisation du patrimoine ou plus généralement de la modélisation géométrique de formes 3D.

Ses deux principaux champs d'activités sont la reconstruction, le codage et le traitement de modèles en s'appuyant sur la géométrie algorithmique et les mathématiques pour manipuler les objets géométriques de manière abstraite et combinatoire plutôt que par une discrétisation, ainsi que la génération procédurale de contenu : création de scènes naturelles et de cités complexes avec un haut niveau de détails.

Traitements géométriques

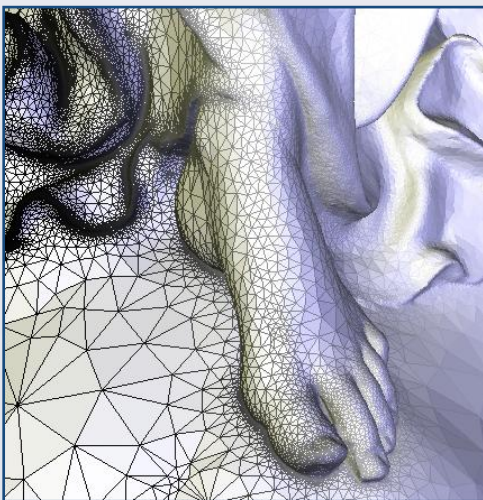
Reconstruction dynamique et interactive, génération de maillage, Traitements *Out of core*

Modèles

Nuages de points – Maillages
 Surfaces implicites – Subdivision
 Représentations hybrides
 Surfaces en mouvement

Génération procédurale

Synthèse de scènes
 Génération de détails
 Simulation physique
 Masses de données

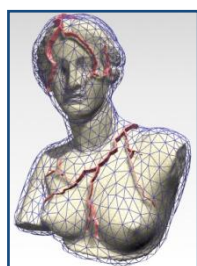
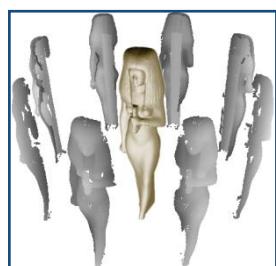


Applications

- Création de mondes virtuels pour les loisirs numériques
- Reconstruction 3D, modélisation et visualisation multi-résolution pour l'archivage du patrimoine numérique, industriel et géographique (SIG)

Réalisations

- Plateforme Arche, Intégration des techniques de génération de variétés de modèles dans le moteur Twilight 2 de la société EDEN Games,
- Développement de modules dans la bibliothèque CGAL



Positionnement

● Niveau international

- Implication forte de ses membres dans l'animation scientifique internationale
- Présidence du Chapitre Français d'Eurographics
- Organisation de 6 congrès internationaux – Shape Modeling International (SMI) 2007, Eurographics Workshop on Natural Phenomena (EGWNP) 2005, 2006, 2007, 2009, Symposium on Geometry Processing (SGP) 2010

● Niveau national

- Implication forte de ses membres dans l'animation scientifique nationale
- Organisation des Journées de Géométrie Algorithmique
- GdR CNRS IG (Informatique Graphique) et IM (Informatique Mathématique)
- Membre du CA de l'Association Française d'Informatique Graphique
- ANR : Art3D, Eros3D, DNA, Triangles, Modlter

● Niveau régional

- Projet GENAC du Pôle de Compétitivité Imaginove (EDEN Games et Widescreen Games)
- Projets de la région Rhône Alpes DEREVE 2 et LIMA (codirection)

Relations industrielles

- EDEN Games, EDF, Geometry Factory, ATOS Wordline

Relations internationales

- Université de Calgary (Canada), École Polytechnique Fédérale de Lausanne (Suisse), Université de Tsinghua (Chine), Suez Canal University (Egypte), Université d'Aarhus (Danemark)