

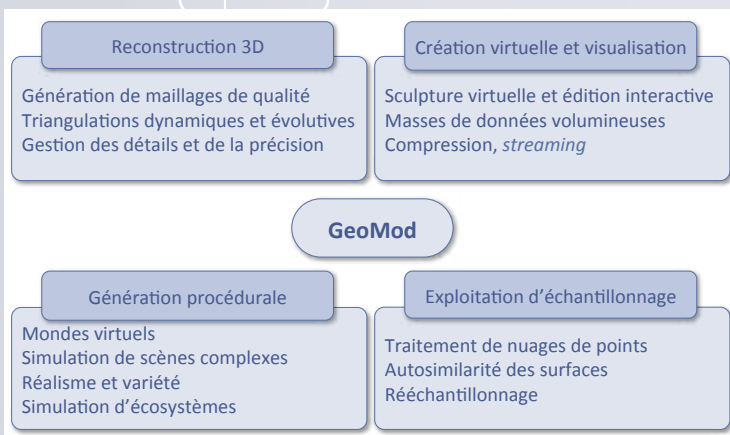
Équipe GeoMod

Modélisation Géométrique, Géométrie algorithmique, Génération procédurale

Laboratoire d'InfoRmatique en Image et Systèmes d'information

LIRIS UMR 5205 CNRS / INSA de Lyon / Université Claude Bernard Lyon 1 / Université Lumière Lyon 2 / Ecole Centrale de Lyon

GeoMod est spécialisée dans la modélisation géométrique, intuitive et robuste des formes et des scènes 3D. La particularité de l'équipe est qu'elle s'intéresse aussi bien aux formes issues du monde réel qu'aux formes virtuelles et hybrides. Ainsi, le patrimoine qui nous entoure est reconstruit sous formes de maquettes 3D à partir de relevés laser, tandis que les formes virtuelles peuvent être générées interactivement ou bien même procéduralement, à grande échelle. GeoMod se consacre également aux problèmes de stockage de données géométriques volumineuses, ainsi qu'à la simulation de tous les phénomènes pouvant avoir un impact sur l'aspect d'une scène complexe, par exemple pour en augmenter le réalisme.



Faits marquants

- Mise à l'honneur des travaux de GeoMod en génération de terrains et de réseaux hydrographiques (Full Paper Siggraph 2013)
- Mise en avant de la thèse CIFRE avec Wordline, lors du lancement officiel de la version 3 du Geoportail de l'Institut Géographique National en octobre 2012.
- Partenariat de GeoMod avec le CEA et Ubisoft : convention Mango pour un projet R&D de nouvelle génération de jeux vidéo
- Organisation par GeoMod de la 8^e édition du Symposium on Geometry Processing (SGP) dans les locaux de la cité internationale de Lyon en juillet 2010
- Premier prix de la compétition de couverture pour la revue internationale Computer Graphics Forum 2010, avec une image produite par GeoMod dans le cadre du projet ANR DNA

L'équipe en chiffres

Membres

- 4 Professeurs
- 2 Chargés de recherche CNRS (dont 1 à 50%)
- 3 Maîtres de conférences
- 5 Doctorants

Thèses soutenues

- 1 à 3 par an en moyenne

Compétences et enjeux sociétaux

Compétences

- Modélisation géométrique, géométrie algorithmique, traitement de nuages de points, reconstruction 3D, génération et édition de maillages de qualité
- Génération procédurale, sculpture virtuelle, interactivité, modélisation de scènes complexes, scènes naturelles, simulation d'écosystèmes
- Algorithmes géométriques, algorithmes *out of core* ou en flot, compression

Enjeux sociétaux

- Modélisation des formes 3D pour l'héritage culturel, archéologique et le monde industriel
- Modélisation interactive pour les loisirs numériques, la création virtuelle et l'architecture
- Traitement des relevés laser 3D
- Visualisation sur architecture client-serveur
- Systèmes d'Information Géographiques
- Représentation, génération et manipulation des grands volumes de données géométriques
- Interopérabilité des formats géométriques



Contacts

Responsable

Eric Guérin

Tel : +33 4 72 43 70 95 – Fax : +33 4 72 44 13 12

E-mail : eric.guerin@liris.cnrs.fr

Site web

liris.cnrs.fr/geomod

Plateformes et logiciels

- Plateforme Arches : Génération procédurale de terrains, réseaux hydrographiques, routes et habitations.
- Plateformes Hybrid-e et CHUMI Viewer : Reconstruction 3D, sculpture virtuelle, compression et visualisation 3D interactive
- Plateforme VirtualCity : modélisation de la ville de sa construction à sa visualisation

Positionnement

Niveau international

- Présence de l'équipe dans des comités de programme (Eurographics, Siggraph Asia Sketches, Siggraph Asia Technical Briefs & Posters, Pacific Graphic, SMI, SPM, Digital Heritage, GMP, VRIPHYS, AFIG, WSCG, ...) et des comités d'organisation (SGP2010, VRIPHYS2011, EGSR2014, HPG2014 et EG2017)
- Implications dans l'Open Geospatial Consortium (OGC) et intégration du consortium international Khronos

Niveau national

- Implication dans les GDR-IG, IM et ISIS, l'AFIG, le Chapitre Français de Eurographics et les Journées de Géométrie Algorithmique
- Implication forte dans les jurys de thèse / HDR et les comités de sélection à travers tout l'hexagone
- Organisation des journées GTMG 2014 et AFIG 2015

Niveau régional

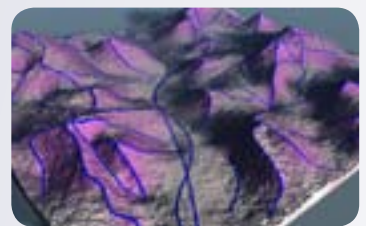
- Codirection des projets LIMA et LIMA2, implication dans Imaginove, Responsabilité de l'axe 2 de l'ARC 6 de la région Rhône-Alpes

Relations industrielles

- EDF R&D, WORLDLINE, TECHNICOLOR, UBISOFT, TECHNODIGIT, ADOBE (Sylvain Paris), DOLBY (Greg Ward)

Relations internationales

- Purdue University (Bedrich Benes), Harvard (Hanspeter Pfister), UCLA, Université de Victoria (Brian Wyvill), Université de Toronto (Karan Singh), IMPA de Rio de Janeiro (Luiz Velho), Universidade Federal do Ceara, MPI (Bjoern Andres), CMLA/ENS-CACHAN (Jean-Michel Morel), LJK/INRIA (Marie-Paule Cani)



Revue et conférences

- ACM Transactions on Graphics
- Computer Graphics Forum (8)
- Computers & Graphics (3)
- The Visual Computer (2)
- Journal of Mathematical Imaging and Vision (2)
- Fractals (2)
- Computer Aided Design
- Topics in Shape Modeling
- ACM Transactions on Mathematical Software
- Computer Aided Design
- IEEE T-ASE
- Numerische Mathematik
- IEEE Computer Graphics and Applications
- International Journal of 3D Information Modeling
- Nuclear Engineering and Design
- ACM Siggraph
- Eurographics (4)
- Pacific Graphics (4)
- Graphics Interface
- Laser Scanning
- Eurographics Workshop on Urban Data Modelling and Visualisation
- IEEE International Workshop on Multimedia and Signal Processing
- Web3D
- 3D Object Retrieval
- Concurrent Engineering, Research and Applications