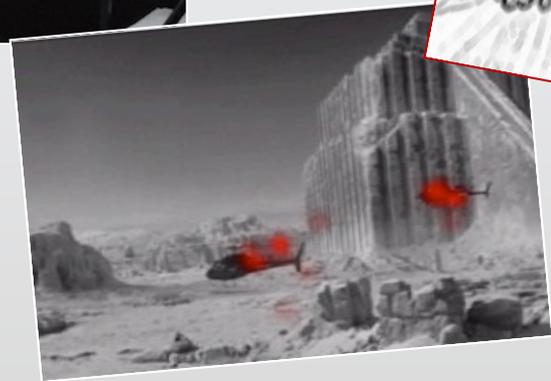
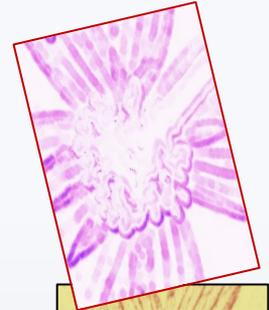
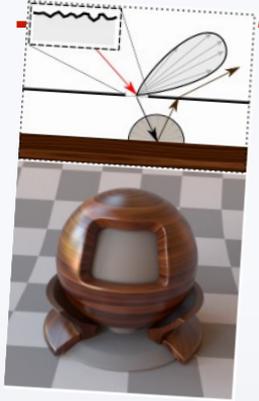


Laboratoire XLIM

Axe Synthèse et Analyse d'Images (ASALI)



▪ 6 axes scientifiques

- SRF : Systèmes radio-fréquences
- RFE : Radio-fréquences elite
- SRI : Systèmes et réseaux intelligents
- Photonique (fibre et sources cohérentes)
- MSI : Mathématiques et sécurité de l'information
- ASALI : Synthèse et analyse d'images

▪ Et autres structures

- Plateformes
- Services généraux
- Hôtel à projets (équipes émergentes)
- ...

Axe dédié à l'image et à la vidéo

- Analyse d'images, de textures de vidéos
- Définition de mondes virtuels
- Outils de construction (semi-)automatiques
- Méthodes de visualisation
- Simulations pour l'animation / l'éclairage

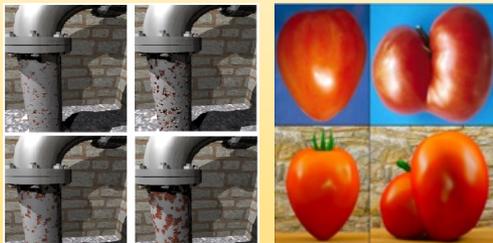
Définition de modèles

- Mathématiques (analyse et synthèse)
- Physiques (mouvement, optique)
- Electronique et signal
- Méthodes formelles
- Algorithmique et programmation

SIR

Synthèse d'Images Réalistes

Phénomènes naturels,
Synthèse de Textures, Rendu

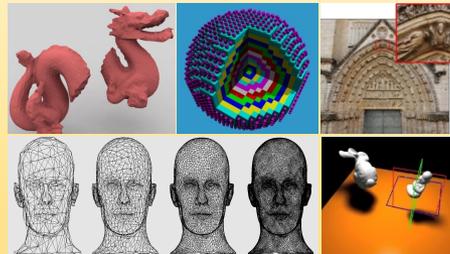


Limoges, 14 permanents

IG

Informatique Graphique

*Modélisation/Visualisation objets
complexes structurés*

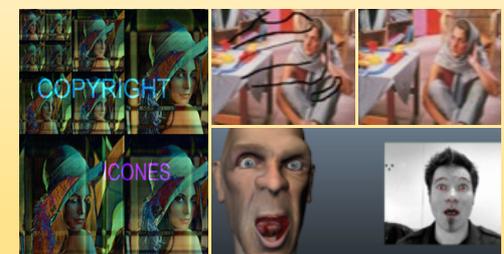


Poitiers, 17 permanents

ICONES

Images COuleur mouvement rElief Surfaces

Analyse et traitement d'images et
Vidéos, perception, métrologie



Poitiers, 15 permanents

▪ Visualisation, rendu

- Surfaces et textures, physique des matériaux, phénomènes naturels
- Simulation d'éclairage, rendu temps réel
- Tracé de faisceaux, antialiasage, métriques de qualité

▪ Modélisation de contenus numériques

- Construction d'objets 2D, 3D, nD, modèles continus et discret
- Fusion de données hétérogènes, indexation par le contenu

▪ Bio-ingénierie

- Aide au diagnostic médical et au suivi thérapeutique

▪ Sécurité des lieux et des personnes

- Détection de cibles
- Analyse automatique de mouvements et comportements.

▪ Animation

- Modèles rigides et déformables, suivi de structures,
- simulation de fluides

■ Création de contenus numériques

- Construction de structures 2D/3D/nD
- Fusion de données, intelligence artificielle
- Visualisation, création d'images

■ Visualisation, physique et apparence

- Apparence des objets, textures, phénomènes naturels
- Visualisation basée photographies, rendu physico-réaliste,
- Analyse et synthèse de textures, caractérisation de surfaces

■ Analyse et synthèse de mouvements

- Suivi de structures, analyse du mouvement
- Modélisation de déformations physiques, simulation de fluides

■ Perception et évaluation de la qualité

- Physiologie de la perception, saillance visuelle
- Evaluation de la qualité perçue, et modélisation prédictive

Modèles physiques en synthèse d'images

Simulation d'aspect, matériaux
Eclairage, rendu multi-échelles
Phénomènes naturels, fluides
Modélisation volumique



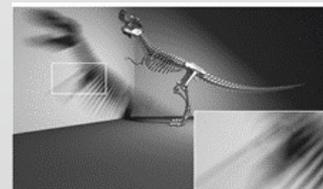
Synthèse de textures procédurales

textures solides et géométriques
analyse spectrale, et statistique
bruit procédural



Rayons, faisceaux et antialiasage

visibilité
volumes d'ombre
occlusion ambiante
échantillonnage surfacique



Modélisation géométrique

- Construction d'objets 3D
- Modèles 2D et 3D procéduraux
- Modèles discrets
- Approches formelles



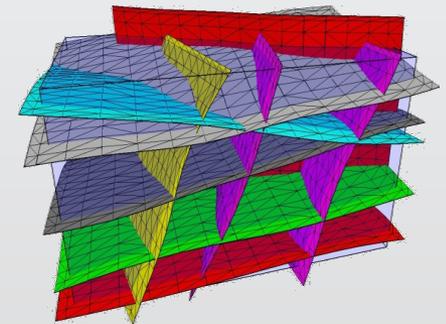
Animation

- Modèles rigides et déformables
- Suivi de structures
- Simulation de fluides



Visualisation

- Simulation d'éclairage
- Rendu réaliste
- Rendu interactif / tps réel
- Matériaux physiques



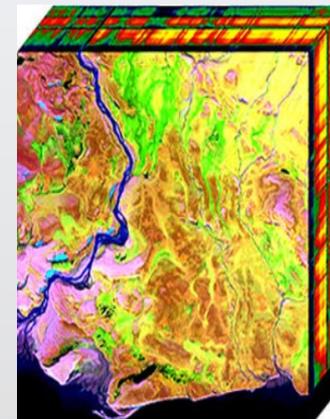
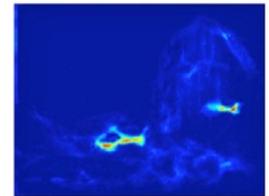
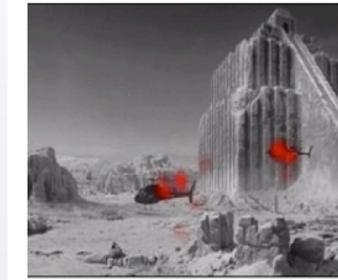
Equipe ICONES

Modèles Mathématiques pour l'Image

développement d'outils mathématiques de traitement d'images
approches multiéchelles et variationnelles pour l'analyse spectrale
Couleur numérique

Modèles Physiques, Cognitifs et Psychovisuels

Etude des phénomènes physiques liés à l'acquisition (surfaces déformables, polluées ...)
Compréhension du système visuel humain (traitement, compression ...)
Evaluations de la qualité supports de reproduction d'images ou de vidéos couleur.



Collaborations internes

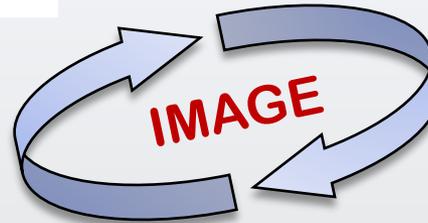
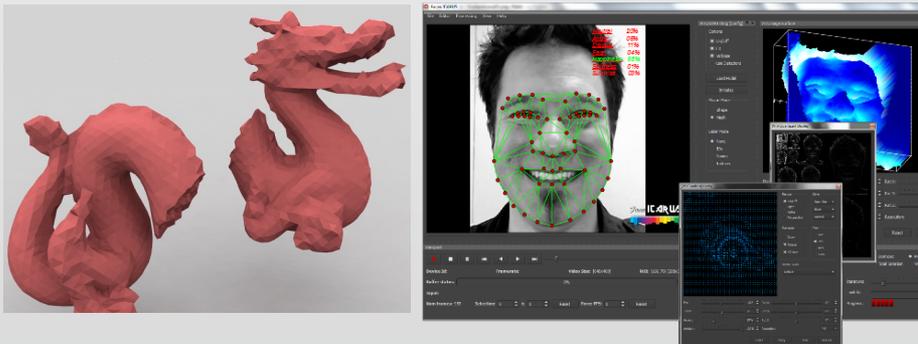
Matériaux, textures

Modèles physiques, BRDF, métrologie
Analyse et synthèse d'apparence
Analyse et synthèse de textures



Modèles, structures

Représentation de la structure des objets
Analyse de propriétés (images et géométrie)
Modèles numériques vectoriels d'images



Visualisation, simulation

Algorithmes de visualisation
Méthodes de résolution numérique



Perception et analyse

Modèles physiologiques du SVH
Évaluation de la qualité



▪ Industrielles

- Laboratoire commun avec SIEMENS (médical)
- Orange labs, technicolor, Geosiris, CEA, Chanel, L'Oréal

▪ Universités en France

- Paris, Lyon, Strasbourg, Bordeaux, Rennes, La Rochelle, Valenciennes, Dijon, Nancy

▪ Internationales

- En Europe : Espagne, Grèce, Roumanie, Italie, Autriche,
- Plus loin : Canada, Norvège, Mexique, Liban, Algérie

▪ Projets

- ANR : Dyname, Dna, Caiman, Divas, Quiavu, Navidomass, etc.
- Projets région (nouvelle aquitaine)
- Etc.