

Parcours Informatique pour l'Image et le Son

Responsable : Pierre Bénard (pierre.benard@u-bordeaux.fr)

Intervenant.e.s : Jenny Benois-Pineau, Aurélie Bugeau, Louis Bigo, Romain Bourqui, Pascal Desbarats, Gaël Guennebaud, Stefka Gueorguieva, Martin Hachet, Pierre Jacob, Fabien Lotte, Boris Mansencal, Romain Pacanowski, Arnaud Prouzeau, Anne Vialard

L'essentiel

Métier : ingénieur en informatique, spécialisé dans l'image et le son numériques

Le cœur du parcours :

- Traitement et analyse d'image (2D, 3D, vidéo)
- Synthèse d'image, modélisation, interaction
- Traitement du son et de la musique

Développement : conduite de projets informatiques

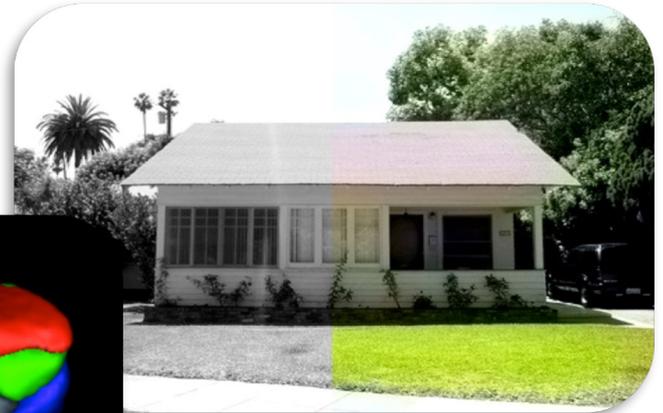
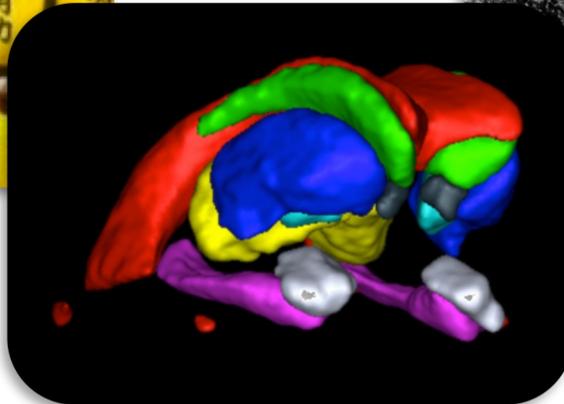
Recherche

<http://masterinfo.emi.u-bordeaux.fr/wiki/doku.php?id=iis>

Traitement d'image (2 x 6 ECTS)

- Amélioration d'images existantes, correction de défauts
- Prétraitement pour l'analyse, la compression ou le codage
- IA, impact environnemental et éthique

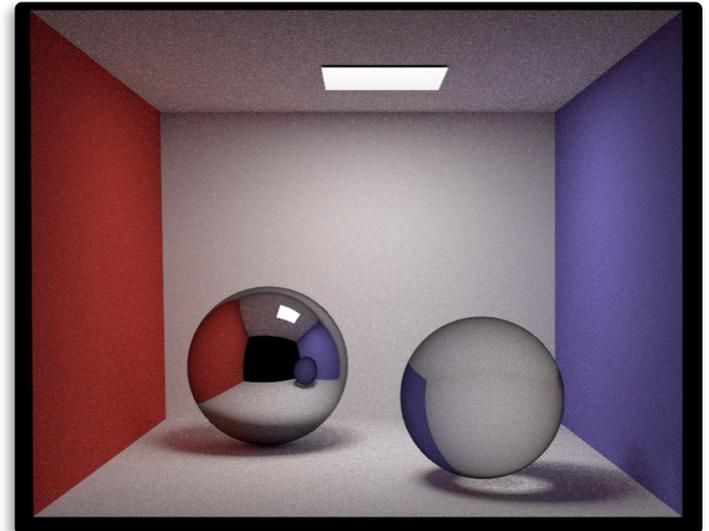
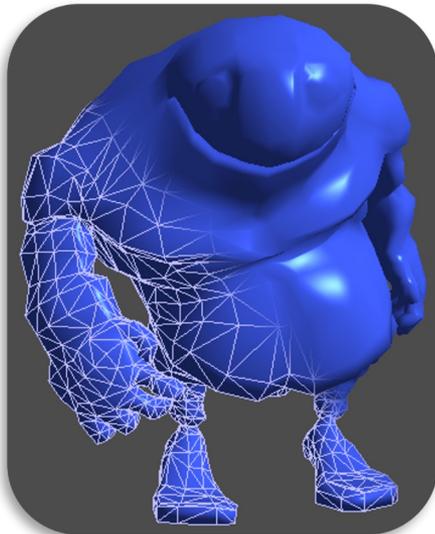
Applications : segmentation d'images médicales, *inpainting*, anonymisation, débruitage, colorisation...



Synthèse d'image (2 x 6 ECTS)

- Modélisation géométrique
- Matériaux et apparence
- Synthèse d'images hors-ligne et temps-réel (GPU)
- Visualisation interactive

Applications : jeux vidéo, cinéma, simulation, visualisation scientifique, industrie (CAD, design)...



1 UE de 6 ECTS à choisir parmi

- **Programmation Parallèle**
- **Machine Learning & Deep learning :
fondements et applications**
- ou une autre UE du S7...

...en fonction du nombre de places disponibles
et de la compatibilité des emplois du temps

Acquisition, Reconstruction, Modélisation

— ...du scanner à l'impression 3D

(6 ECTS)

Acquisition

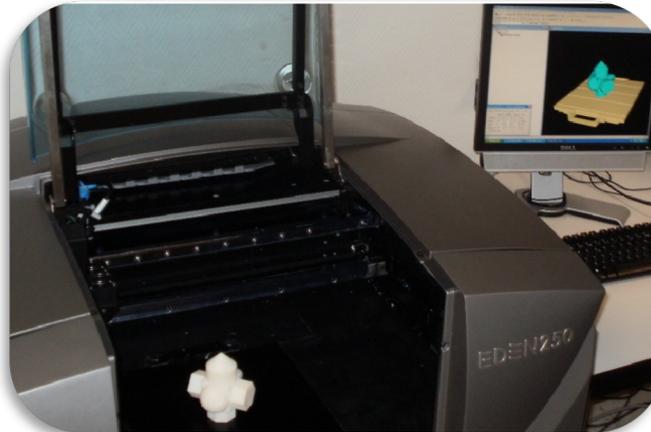


Reconstruction

Objet réel

Objet numérique
(nuage de points,
voxels, maillage, etc.)

Restitution

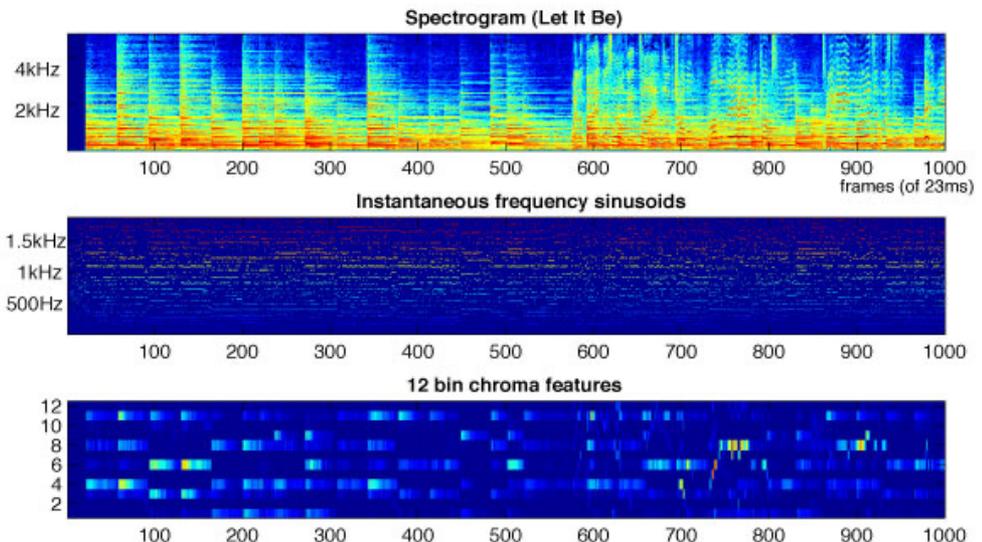


Validation

Traitement du Son et de la Musique (3 ECTS)

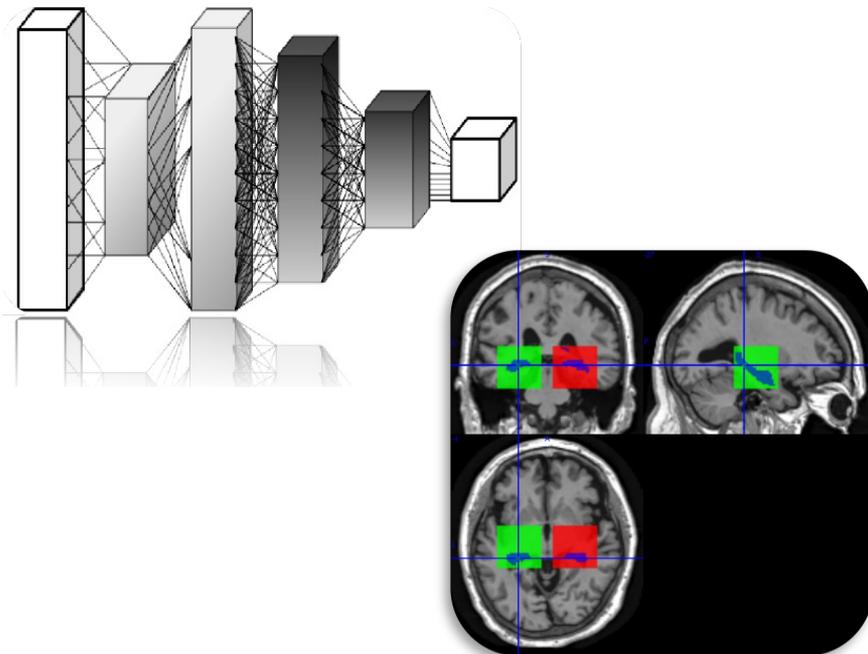
- Représentations informatiques du son et de la musique
- Paramètres sonores et musicaux, psycho-acoustique
- Analyse et synthèse de sons musicaux

Applications : recommandation musicale, génération automatique de playlists, spatialisation de sources sonores, effets audio-numériques...



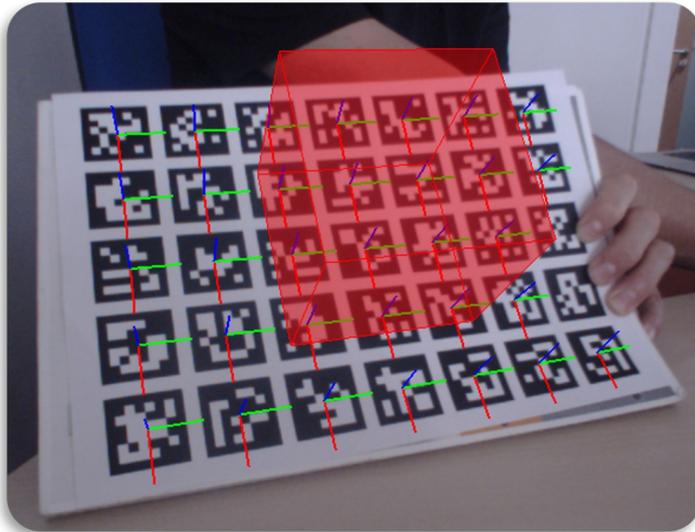
Deep Learning in Computer Vision (3 ECTS)

- Apprentissage supervisé et non supervisé
- Détection et suivi d'objets ou d'actions dans un flux vidéo
- Explicabilité
- Applications à la santé, au sport...

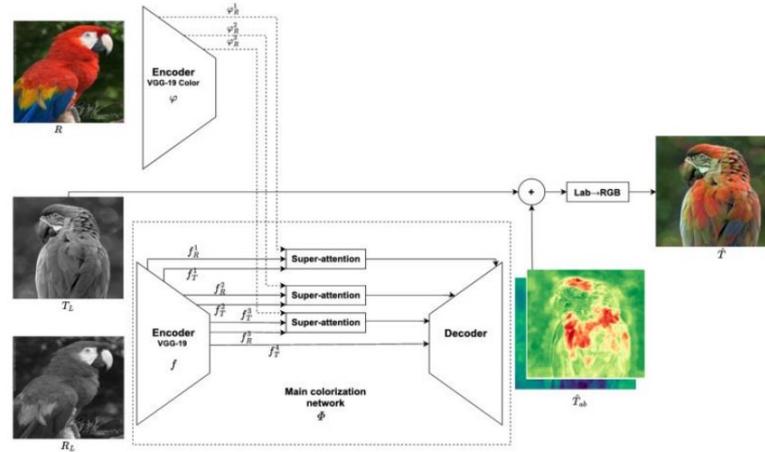


Réalités Virtuelles et Augmentées (3 ECTS)

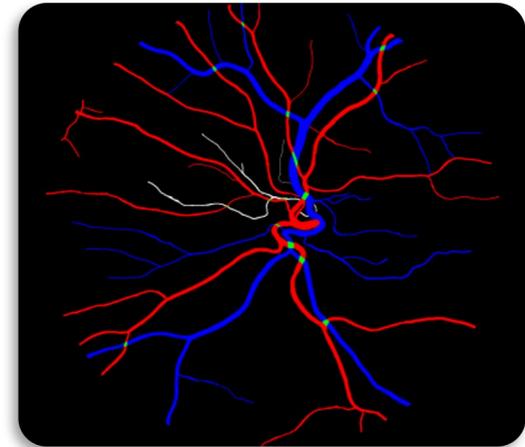
- Immersion et navigation 3D
- Perception et facteurs humains
- Technologies d'interaction (contrôleur, capture de mouvement) et de restitution (visiocasques, *projection mapping*)
- Vision 3D par ordinateur



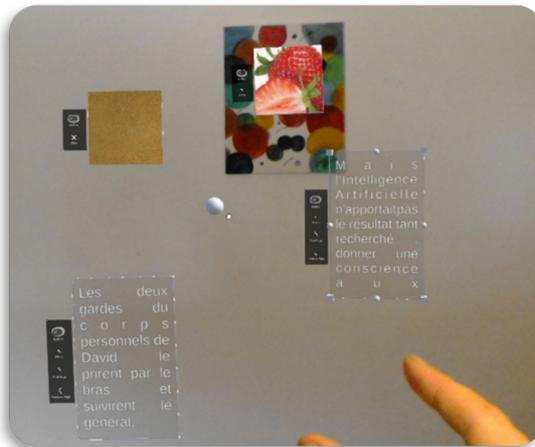
Projets de Fin d'Étude



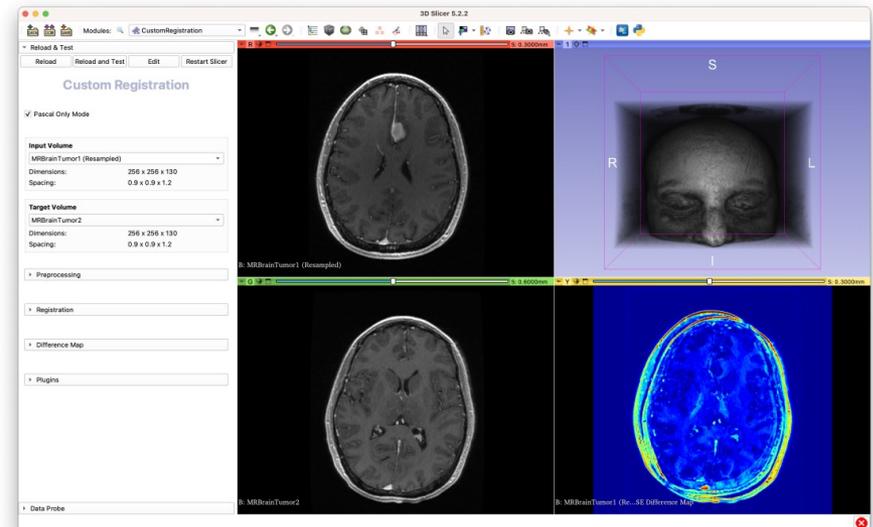
Colorisation interactive d'images



Visualisation et traitements d'images de fond d'œil



Organisation de l'espace de travail en Réalité Augmentée

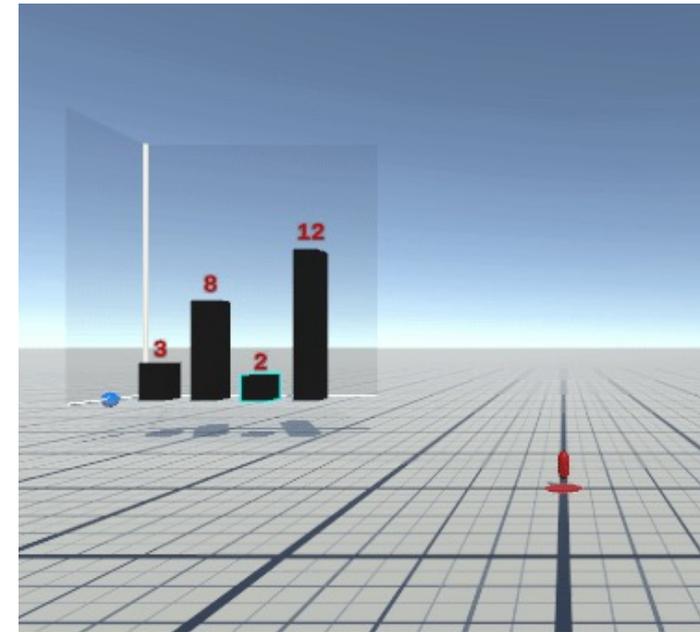
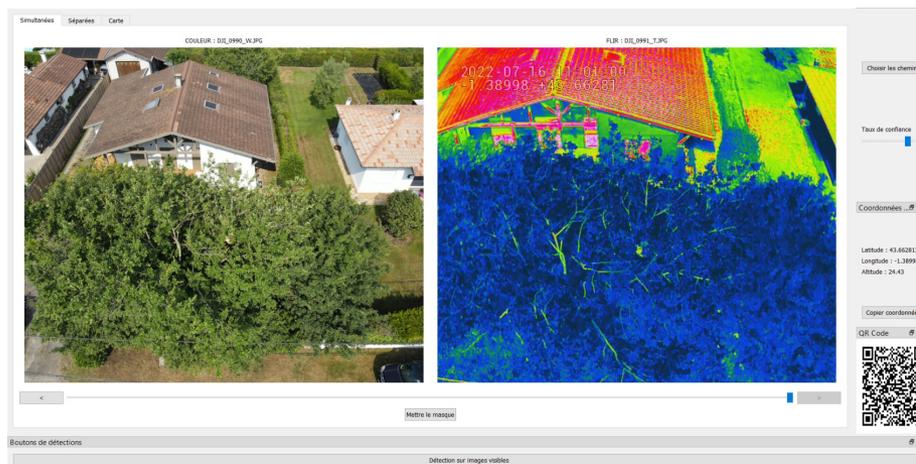


Logiciel de recalage d'images 3D

Projets de Fin d'Étude



Développement d'une application d'évaluation visuelle des cartes d'explication sur des images



Transitions animées entre objets 3D sur *Unity*

Débouchés Professionnels - Stages

Quelques exemples de la CUB :

- Asobo Studio
- Ubisoft
- Lectra
- Immersion
- Thermo Fisher
- Logyline
- GeoSat
- i2S

