

Équipe SAARA

Simulation, Analyse, Animation pour la Réalité Augmentée

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

Les travaux de recherche de l'équipe s'articulent autour des mouvements externes ou internes de l'*humain virtuel*. Tout en étant ancrée dans l'informatique, notre recherche a de forts liens de transversalité avec d'autres disciplines comme la biomécanique, la physique ou encore la médecine. De façon opérationnelle, les travaux de recherche de l'équipe concernent trois axes principaux :

Dans ce cadre, trois grands axes sont privilégiés :

- Interprétation d'expressions corporelles ou faciales et transfert d'animation
- Simulation interactive basée physique d'objets rigides et/ou déformables
- Modélisation et simulation multi-physique des organes en mouvement

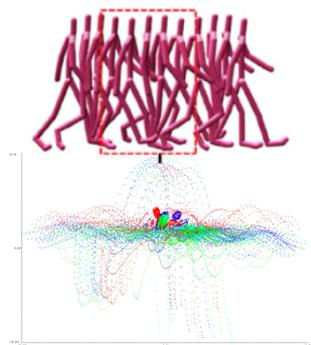
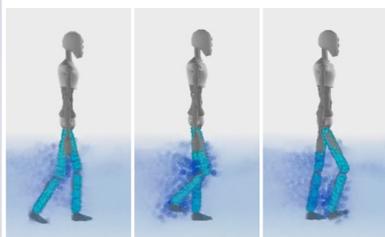
Compétences et enjeux sociétaux

■ Compétences

- Simulation / animation interactive
- Modélisation multi-physique et biomécanique
- Imagerie médicale
- Transfert d'animations
- Acquisition et analyse de mouvements
- Reconnaissance d'actions/d'expressions

■ Enjeux sociétaux

- Amélioration du traitement du cancer
- Santé : vieillissement et handicap
- Réalité augmentée : apprentissage du geste médical
- Loisirs numériques



Depressed Walking

Neutral Walking

Angry Walking

Proud Walking

L'équipe en chiffres

■ Membres

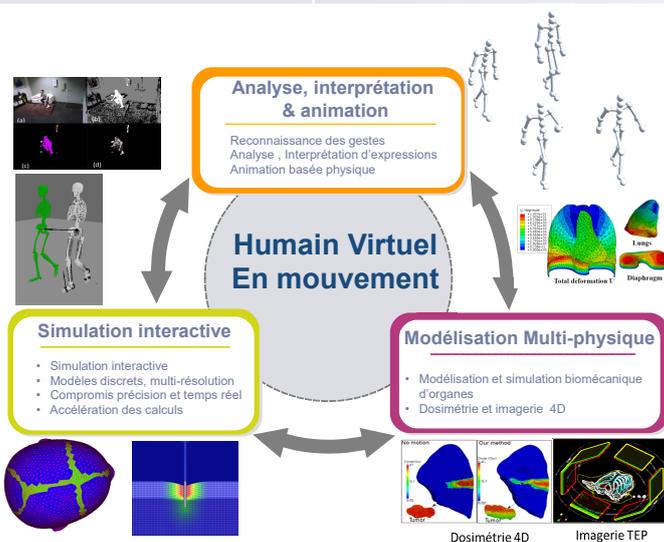
- 2 Professeurs
- 7 Maîtres de conférences
- 4 Doctorants

■ Thèses soutenues

- 1 par an en moyenne

■ Publications internationales

- 7 par an en moyenne dont 3 revues



Faits marquants

- Parmi les lauréats du « best student papers awards » ACM International Conference on Multimodal Interaction en novembre 2017
- Organisation 2015 et 2017 : Workshop on Virtual Reality Interaction and Physical Simulation (VRIPHYS)
- Membre fondateur du LabEx PRIMES
- Membre du comité de pilotage et acteur majeur du WP5 LabEx PRIMES
- Acteur majeur dans la mise en place du nœud Rhône-Alpes-Auvergne de France Hadron

Contacts

■ Responsable

Saïda Bouakaz

Tel : +33 4 72 44 58 83

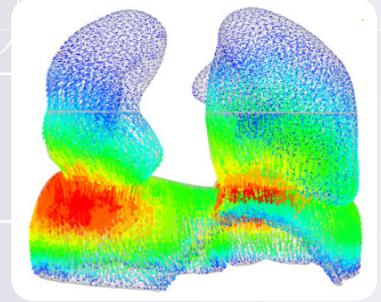
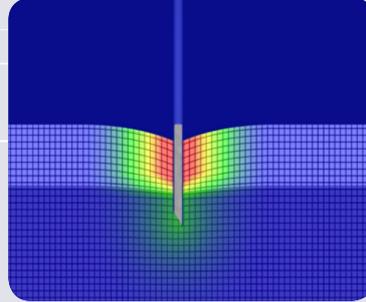
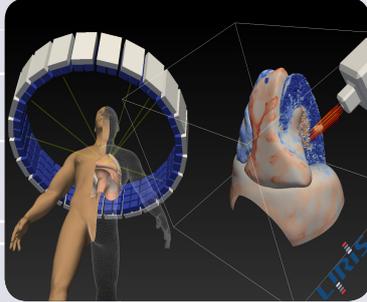
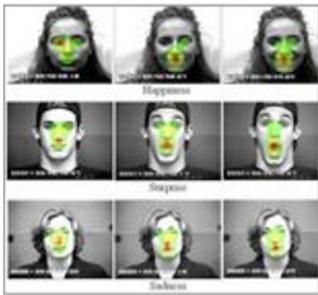
E-mail: Saida.Bouakaz@liris.cnrs.fr

■ Site web

liris.cnrs.fr/saara/

Plateformes et logiciels

- **OASIS** (avec R3AM) : plateforme d'enseignement et de recherche pour la visualisation et l'interaction dans des environnements de réalité augmentée
- **Liris-vision** (avec Imagine et R3AM) : plateforme de mutualisation des développements en vision des 3 équipes
- **TopoSim** (avec M2DisCo) : logiciel de simulation physique des objets déformables basée sur une représentation topologique



Positionnement

Niveau international

- FP7 Cooperation : ENVISION, WP4 (2010-2015)
- Porteur du projet ANR-PRCI OMEGA

Niveau national

- Porteur des projets ANR CIRDO (Compagnon Intelligent Réagissant au Doigt et à l'Œil) et MN-2012 SAGA (Simulateurs pour l'Apprentissage des Gestes de l'Accouchement)
- Organisation d'une école d'été thématique du CNRS « Conception de simulateurs médico-chirurgicaux » en 2014
- Animation du thème F « Apprentissage et assistance aux gestes médicaux-chirurgicaux » du GdR STIC Santé
- FUI: Previz, Kurio-Eye, 6emeSens (Pôles de compétitivité : Imaginove, Cap Digital, Minalogic, Images & Réseaux)
- Projet interdisciplinaire défi Imag'In - CNRS : CLaRyS

Niveau régional

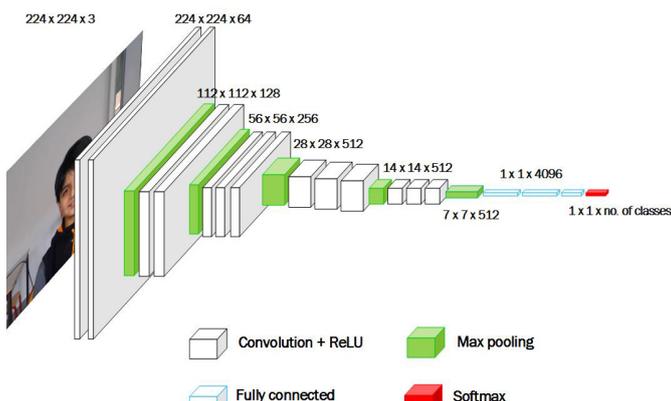
- Projets avec le Laboratoire Hubert Curien Saint-Etienne
Arc-6 : « Reconnaissance d'expressions corporelles » ; Projets Pulsalys « No-VERBE »

Relations partenariales et collaborations

- Core Technologie, DosiSoft, Technosens, Spir-Ops, KD Production, SolidAnim, Nukeygara
- Hôpitaux : Saint Vincent de Paul (Paris), George Pompidou (Paris), Salpêtrière (Paris), Léon Bérard (Lyon), Edouard Herriot (Lyon), Lyon Sud, CHU Saint-Etienne, clinique orthopédique du CHU de Hanovre

Relations internationales

- Collaboration avec Paul Scherrer Institut (PSI - Zurich) et le Centre de recherche sur les ions lourds (GSI - Darmstadt)
- Collaboration avec Orthopädische Klinik der Medizinische Hochschule Hannover
- Allemagne, Algérie, Bangladesh, Canada, Chili, Etats-Unis, Grande Bretagne, Inde, Pakistan



Revue et conférences

- Pattern Recognition Letters, Pattern Recognition
- IEEE Transactions on BioMedical Engineering
- Computer Animation and Virtual Worlds
- International Conference on Computer Vision (ICCV)
- European Conference on Computer Vision (ECCV)
- International Conference on Pattern Recognition (ICPR)
- Computed Assisted Radiology & Surgery (CARS)
- Virtual Reality Interactions & Physical Simulations (VriPhys)
- Computer Graphics, Visualization & Computer Vision (WSCG)
- Symposium on Computer Animation (SCA)
- IEEE Engineering in Medicine and Biology (EMBC)