



Collège Doctoral

# UNIVERSITE DE GRENOBLE

ANNEE UNIVERSITAIRE 2012/2013

## AVIS DE SOUTENANCE DE THESE

*[ Pour confirmation des horaires et lieu de Soutenance de la Thèse par le Doctorant  
et diffusion via Internet par le Bureau de Gestion des Thèses du Service Central de Scolarité à une liste pré-établie de destinataires ]*

*Toutes les rubriques mentionnées doivent être obligatoirement renseignées et leur mise en forme respectée, par le Doctorant.*

### **Le Mercredi 12 Avril 2013 à 14H00**

Soutenance de M. Anis ur RAHMAN pour une thèse de DOCTORAT de l'Université de Grenoble, spécialité NANO-ELECTRONIQUE ET NANO-TECHNOLOGIES.

Intitulé de la Thèse : Face perception in videos: Contributions to a visual saliency model and its implementation on GPUs.

**Lieu de Soutenance de la Thèse : Salle Mont-Blanc du GIPSA-Lab / DIS (ENSE3 / Site Ampère) - 11, rue des Mathématiques – Domaine Universitaire – GRENOBLE / SAINT-MARTIN-D'HERES**

Thèse préparée dans le laboratoire GIPSA-lab, sous la direction conjointe de M. Dominique HOUZET et M. Denis PELLERIN.

### **RESUME DE THESE (en 10 lignes maximum)**

Studies conducted in this thesis focus on faces and visual attention. We are interested in understanding the influence and perception of faces, to propose a visual saliency model with face features. Throughout the thesis, we concentrate on the question, "How people explore dynamic visual scenes, how the different visual features are modeled to mimic the eye movements of people, in particular, what is the influence of faces?" To answer these questions we analyze the influence of faces on gaze during free-viewing of videos, as well as the effects of the number, location and size of faces. Based on the findings of this work, we propose a model with face as an important information feature extracted in parallel along other classical visual features (static and dynamic features). Finally, we propose a multi-GPU implementation of the visual saliency model, demonstrating an enormous speedup of more than 132 times compared to a multithreaded CPU implementation.

### **MEMBRES DU JURY**

M. Alain TREMEAU, Professeur, Université Jean Monnet, Saint-Etienne, France, Président

M. Simon THORPE, Directeur de Recherche, CNRS Toulouse, France, Rapporteur

M. Christopher PETERS, Professeur Associé, KTH Royal Institute of Technology, Suède, Rapporteur

M. Michel PAINDAVOINE, Professeur, Université de Bourgogne, France, Examineur

M. Dominique HOUZET, Professeur, Institut Polytechnique de Grenoble, Grenoble, France, Directeur de thèse

M. Denis PELLERIN, Professeur, Université Joseph Fourier, France, Co-Directeur de thèse

Fait à Grenoble, le **28 Mars 2013**

Lorena ANGHEL

Directrice Adjointe du Collège Doctoral de l'Université de Grenoble  
Directrice du Collège Doctoral de l'Institut polytechnique de Grenoble