



AFRV

ASSOCIATION FRANÇAISE
DE RÉALITÉ VIRTUELLE AUGMENTÉE,
MIXTE ET D'INTERACTION 3D

Rêveries

LE BULLETIN ELECTRONIQUE DE L'AFRV

20 avril 2015

Abonnements, remarques, envoi de textes : numéro 433
laureleroyrv@gmail.com – alexis.paljic@ensmp.fr

POSTE

[Offre de thèse financée en informatique géométrique et graphique au laboratoire ICube à Strasbourg](#)

POSTE Offre de thèse financée en informatique géométrique et graphique au laboratoire ICube à Strasbourg

Bonjour,

Nous recherchons un(e) excellent(e) candidat(e) pour une thèse dans l'équipe IGG (Informatique Géométrique et Graphique) du laboratoire ICube (laboratoire des sciences de l'Ingénieur, de l'Informatique et de l'Imagerie, UMR 7357 Université de Strasbourg / CNRS) à partir de septembre 2015. Le financement de cette thèse sera assuré par un contrat doctoral fléché pour l'équipe IGG.

Si vous êtes intéressé(e), merci de faire parvenir un dossier de candidature complet (CV détaillé, relevés de notes de Licence, Master ou école d'ingénieur, lettre de motivation d'une page) aux adresses dischler@unistra.fr et allegre@unistra.fr. L'envoi des candidatures est **possible jusqu'au 15 mai 2015**.

N'hésitez pas à faire circuler l'information.

L'Association française de Réalité Virtuelle, Augmentée, Mixte et d'Interaction 3D (AFRV) a vu le jour en novembre 2005. Fondée par une douzaine de chercheurs et de cadres de l'industrie, cette association loi 1901 entend fédérer la communauté française, académique et industrielle, autour de ces thèmes.

Plus d'informations sur le site Web : <http://www.af-rv.fr>

Retrouvez les anciens numéros de rêverie : <http://www.af-rv.fr/index.php/ressources/reveries/>

Adhérez à l'AFRV : <http://www.af-rv.fr/index.php/adhesion/>



Titre : *Extraction et analyse des propriétés géométriques et photométriques pour la classification des matériaux d'objets numérisés en environnement lumineux non contrôlé*

Équipe d'accueil : IGG (Informatique Géométrique et Graphique) du laboratoire ICube

Directeur de thèse : Jean-Michel Dischler, Professeur en Informatique - dischler@unistra.fr

Co-encadrant : Rémi Allègre, Maître de Conférences en Informatique - allegre@unistra.fr

Prérequis : Informatique graphique et modélisation géométrique

Résumé :

L'industrie de la production de contenus numériques 3D est en demande croissante d'outils permettant de créer plus efficacement des modèles géométriques à l'apparence réaliste. Si les technologies actuelles de numérisation d'objets réels simplifient la création de modèles 3D, notamment pour la géométrie, il reste une marge de progrès importante pour le traitement et la représentation de l'apparence des objets. Dans ce contexte, il est souhaitable que les acquisitions photométriques puissent être réalisées en environnement lumineux non contrôlé, et que soient utilisées des représentations par couches de textures compatibles avec les moteurs de rendu du marché. Les techniques existantes sont limitées par le fait qu'elles ne permettent de reconstruire qu'une réflectance approximative, et par le fait que les modèles utilisés ne sont pas compatibles avec une représentation par couches de texture.

L'objectif de cette thèse est de mettre au point une nouvelle chaîne de traitements permettant d'une part d'extraire les propriétés géométriques et photométriques d'un objet numérisé en environnement lumineux non contrôlé (géométrie, normales, couleur diffuse, spécularité, ombrage) et de les stocker dans des textures, et d'autre part d'analyser ces propriétés de façon à obtenir une classification des matériaux la plus proche possible de la réalité pour la surface d'un objet. Cette classification servira d'entrée pour des algorithmes de synthèse de textures déjà développés par l'équipe.

Une version détaillée du sujet avec références bibliographiques est disponible à l'adresse suivante :

http://dpt-info.u-strasbg.fr/~allegre/SUJETS/THESE/SujetTheseIGG2015-JMD-RA_FR.pdf

L'Association française de Réalité Virtuelle, Augmentée, Mixte et d'Interaction 3D (AFRV) a vu le jour en novembre 2005. Fondée par une douzaine de chercheurs et de cadres de l'industrie, cette association loi 1901 entend fédérer la communauté française, académique et industrielle, autour de ces thèmes.

Plus d'informations sur le site Web : <http://www.af-rv.fr>

Retrouvez les anciens numéros de rêverie : <http://www.af-rv.fr/index.php/ressources/reveries/>

Adhérez à l'AFRV : <http://www.af-rv.fr/index.php/adhesion/>

**AFRV**ASSOCIATION FRANÇAISE
DE RÉALITÉ VIRTUELLE AUGMENTÉE,
MIXTE ET D'INTERACTION 3D

(English version)

We seek an excellent student for a 3-year funded PhD position in the field of Computer Graphics and Geometric Modeling in the IGG group, ICube Lab (UMR 7357, University of Strasbourg / CNRS) starting September 2015. The thesis will be funded by a Doctoral contract from the French Ministry of Higher Education and Research.

Candidates are invited to contact us via the two following e-mail addresses: dischler@unistra.fr and allegre@unistra.fr. Please send us the following elements: a detailed CV, marks obtained during Licence and Master degree, or Engineering School degree, and a one-page motivation letter. The application **deadline is May 15th, 2015**.

Please feel free to relay the information.

Title : Extraction and analysis of the geometric and photometric properties for the classification of the materials of 3d objects acquired in uncontrolled lighting conditions

Host team : IGG (Computer Graphics and Geometry groupe) at ICube Lab

Advisor : Jean-Michel Dischler, Professor in Computer Science - dischler@unistra.fr

Co-advisor : Rémi Allègre, Associate Professor in Computer Science - allegre@unistra.fr

Prerequisites : Computer graphics and geometric modeling

Abstract :

The media content production industry is in increasing demand of tools for creating complex geometric models with realistic appearances more rapidly and more efficiently. While current 3d digitization technologies for real objects considerably simplify the process of creating 3d models, especially for geometry, there is a lot of room for improvement in the field of appearance processing and representation. In this context, it is highly desirable that photometric acquisitions be performed in an uncontrolled lighting environment, and that the appearance of the models be represented by texture layers that fit the requirements of commercially available rendering engines. Existing techniques

L'Association française de Réalité Virtuelle, Augmentée, Mixte et d'Interaction 3D (AFRV) a vu le jour en novembre 2005. Fondée par une douzaine de chercheurs et de cadres de l'industrie, cette association loi 1901 entend fédérer la communauté française, académique et industrielle, autour de ces thèmes.

Plus d'informations sur le site Web : <http://www.af-rv.fr>

Retrouvez les anciens numéros de rêverie : <http://www.af-rv.fr/index.php/ressources/reveries/>

Adhérez à l'AFRV : <http://www.af-rv.fr/index.php/adhesion/>



AFRV

ASSOCIATION FRANÇAISE
DE RÉALITÉ VIRTUELLE AUGMENTÉE,
MIXTE ET D'INTERACTION 3D

however only reconstruct approximate reflectance and sophisticated reflectance models do not easily comply with texture layers representations.

The goal of this thesis is to devise a new processing pipeline in two stages. The first stage will consist in accurately extracting the geometric and photometric properties of a 3d object acquired in uncontrolled lighting conditions (geometry, normals, diffuse color, specular, occlusion), as well as storing them in texture maps. The second stage will consist in analyzing these properties in order to provide a classification of the materials as close as possible to the reality over the whole surface of a digitized object. This classification will be used as input for texture synthesis algorithms developed in the IGG group.

A detailed version of the proposal including bibliography is available at the following address:

http://dpt-info.u-strasbg.fr/~allegre/SUJETS/THESE/SujetTheseIGG2015-JMD-RA_EN.pdf

L'Association française de Réalité Virtuelle, Augmentée, Mixte et d'Interaction 3D (AFRV) a vu le jour en novembre 2005. Fondée par une douzaine de chercheurs et de cadres de l'industrie, cette association loi 1901 entend fédérer la communauté française, académique et industrielle, autour de ces thèmes.

Plus d'informations sur le site Web : <http://www.af-rv.fr>

Retrouvez les anciens numéros de *rêverie* : <http://www.af-rv.fr/index.php/ressources/reveries/>

Adhérez à l'AFRV : <http://www.af-rv.fr/index.php/adhesion/>