

# CURRICULUM VITAE.

## Fabien Pierre

J'ai effectué entre 2013 et 2016 une thèse en traitement d'image, conjointement à l'Institut de Mathématiques de Bordeaux (IMB) et au Laboratoire Bordelais de Recherche en Informatique (LaBRI). Mon travail a été dirigé par Jean-François Aujol, Aurélie Bugeau et Vinh-Thong Ta. J'ai également eu l'occasion de collaborer avec Nicolas Papadakis, Mila Nikolova, Gabriele Steidl et Jan Henrik Fitschen. Actuellement, je suis ATER à l'ENSEIRB en filière informatique jusque fin février. En 2017, j'intègre l'équipe de recherche de Gabriele Steidl dans le cadre d'un Postdoc.

Durant ma thèse, j'ai eu l'occasion de passer deux semaines dans l'équipe de recherche de Gabriele Steidl, collaboration ayant donné lieu à 3 publications, dont une dans le journal de premier ordre JMIV.

J'ai également eu la chance de pouvoir encadrer une étudiante de projet de Master 2 avec laquelle j'ai publié au GRETSI.

En 2013, j'ai passé une semaine à Technicolor, ce qui m'a donné l'occasion d'établir un contact avec l'industrie. En 2016, j'ai visité le studio ImaginColor (colorisation de vidéos à Paris) afin d'obtenir des vidéos de tests plus proches de la réalité terrain et de connaître les besoins de l'industrie.

Mes travaux traitent de problèmes liés à la couleur. En particulier, je m'intéresse à des problématiques communes à la colorisation d'images, de vidéos et au rehaussement de contraste. Si on considère qu'une image est composée de deux informations complémentaires, une achromatique (sans couleurs) et l'autre chromatique (en couleurs), les applications étudiées consistent à traiter une de ces deux informations en préservant sa complémentaire.

Ces problématiques communes m'ont conduit à étudier formellement la géométrie de l'espace RGB. Un algorithme, appelé spécification luminance-teinte, qui calcule une couleur ayant une teinte et une luminance données est décrit dans ma thèse. L'extension de cette méthode à un cadre variationnel a été proposée. Ce modèle a été utilisé avec succès pour rehausser les images couleur, en utilisant des hypothèses connues sur le système visuel humain.

Les méthodes de l'état-de-l'art pour la colorisation d'images se divisent en deux catégories. La première catégorie regroupe celles qui diffusent des points de couleurs posés par l'utilisateur pour obtenir une image colorisée (colorisation manuelle). La seconde est constituée de celles qui utilisent une image couleur de référence ou une base d'images couleur et transfèrent les couleurs de la référence sur l'image en niveaux de gris (colorisation basée exemple). Les deux types de méthodes ont leurs avantages et inconvénients. Dans ma thèse, j'ai proposé un modèle variationnel unifiant la colorisation manuelle et basée exemple permettant une interaction avec l'utilisateur.

Dans la suite, je commencerai par présenter mon état civil, puis mon cursus universitaire et professionnel. Ensuite, je détaillerai ma production scientifique et les faits, notamment les publications et les présentations orales, ayant contribué au rayonnement de mes travaux. Je présenterai à cette occasion mes relations avec l'industrie ainsi que mon expérience à l'international. Enfin, je détaillerai mon expérience d'enseignant qui a été très variée en terme de public (université, école d'ingénieurs), de disciplines (Mathématiques, informatique, EEA, biologie) et en terme de matières. Je donnerai quelques éléments au sujet de mon activité de relecture et des mandats électifs que j'ai pu assurer au sein de l'Université de Bordeaux.

## Table des matières

<b>1</b>	<b>État civil.</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Cursus.</b>	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>Production scientifique et rayonnement des travaux.</b>	<b>3</b>
3.1	Revue avec comité de relecture. . . . .	3
3.2	Acte de conférence internationales avec comité de relecture. . . . .	3
3.3	Acte de conférence nationales avec comité de relecture. . . . .	3
3.4	Dépôt logiciel. . . . .	4
3.5	Présentations orales en conférence et colloque. . . . .	4
3.6	Présentations orales. . . . .	4
3.7	Relations industriels/international. . . . .	4
3.8	Posters. . . . .	4
<b>4</b>	<b>Expériences.</b>	<b>5</b>
4.1	Enseignement. . . . .	5
4.2	Activité de relecture. . . . .	5
4.3	Responsabilités. . . . .	5

## 1 État civil.

**Fabien PIERRE**, né le 26 octobre 1988 à Chartres.  
**Docteur en mathématiques appliquées et calcul scientifique de l'Université de Bordeaux.**  
fabien.pierre@gmail.com  
Adresse :  
Gabriele Steidl TEAM  
Technische Universität Kaiserslautern  
Fachbereich Mathematik  
Postfach 3049  
67653 Kaiserslautern

## 2 Cursus.

- *Depuis Mars 2017* : **POSTDOC** à l'Université technique de Kaiserslautern (Allemagne) dans l'équipe de Gabriele Steidl.
- *Septembre 2016 - Février 2017* : **ATER** à l'ENSEIRB en filière informatique.
- *2013 - 2016* : **THÈSE** sous la direction de **Jean-François Aujol** (IMB), **Aurélien Bugeau** (LaBRI) et **Vinh-Thong Ta** (LaBRI), « Méthodes variationnelles pour la colorisation d'images, de vidéos, et la correction des couleurs. »
- *2013* : **MASTER** *Traitement des signaux et des images*. à l'Université Bordeaux 1, Mention **Très Bien (major)**.
- *2012* : obtention de **AGRÉGATION** de mathématiques option *probabilités et statistiques* .
- *2011* : **MASTER** de *mathématiques fondamentales* à l'Université Bordeaux 1.

## 3 Production scientifique et rayonnement des travaux.

### 3.1 Revue avec comité de relecture.

- Exemplar-Based Face Colorization Using Image Morphing, **soumis**, avec J. Persch, G. Steidl.
- Interactive Video Colorization within a Variational Framework, **SIAM Journal of imaging science** **2017**, avec J.-F. Aujol, A. Bugeau et V.-T. Ta.
- Variational Contrast Enhancement of gray-scale and RGB Images, **JMIV** **2016**, avec J.-F. Aujol, A. Bugeau, G. Steidl et V.-T. Ta.
- Luminance-chrominance Model for Image Colorization, **SIAM Journal of imaging science** **2015**, avec J.-F. Aujol, A. Bugeau, N. Papadakis, V.-T. Ta.

### 3.2 Acte de conférence internationales avec comité de relecture.

- Hue-Preserving Perceptuel Contrast Enhancement, **ICIP** **2016**, J.-F. Aujol, A. Bugeau, G. Steidl et V.-T. Ta.
- A Variational Model for Color Assignment, **SSVM** **2015**, J.H. Fitschen, M. Nikolova, G. Steidl (Dans le cadre de l'appel à mobilité junior du LaBRI).
- Luminance-Hue Specification in the RGB Space, **SSVM** **2015**, J.-F. Aujol, A. Bugeau, V.-T. Ta.
- Exemplar-based colorization in RGB color space, **ICIP** **2014**, J.-F. Aujol, A. Bugeau, N. Papadakis, V.-T. Ta.
- Unified Model for Image Colorization, **CPCV** **2014**, J.-F. Aujol, A. Bugeau, V.-T. Ta.

### 3.3 Acte de conférence nationales avec comité de relecture.

- Débrumage Variationnel, **GRETSI 2015**, P. Migerditichan (étudiante de Master 2).
- Combinaison linéaire optimale de métriques pour la colorisation d'images, **GRETSI 2015**, J.-F. Aujol, A. Bugeau, N. Papadakis, V.-T. Ta.

### 3.4 Dépôt logiciel.

- 2016 dépôt de *Colociel*, combinant les approches manuelles et automatiques pour la colorisation. Dépôt à l'Agence de Protection des Programmes N° IDDN.FR.001.080021.000.S.P.2016.000.2100

### 3.5 Présentations orales en conférence et colloque.

- *Septembre 2014* "Color and Photometry in Computer Vision", ECCV 2014, Zürich, Suisse.
- *Décembre 2014* GDR Mathématiques de l'Optimisation et Applications, Limoges, France.
- *Juin 2015* Conférence SSVM, Lège Cap-Ferret, France.
- *Juin 2015* Congrès de la SMAI, Les Karellis, Savoie, France.
- *Mai 2016* 43e Congrès National d'Analyse Numérique, Obernai, France.

### 3.6 Présentations orales.

- *Octobre 2013* Présentation à Technicolor SA, Rennes, France.
- *Octobre 2013* Présentation à l'IRISA, Rennes, France.
- *Mars 2014* Rencontres du troisième cycle à l'IMB, Bordeaux, France.
- *Avril 2014* Journées bordelaises d'analyse mathématique des images, Bordeaux, France.
- *Mai 2014* Groupe de travail des thésards au MAP5 (Université Paris Descartes).
- *Septembre 2014* Workshop "Mathematical Signal Processing and Phase Retrieval" à Göttingen, Allemagne.
- *Novembre 2014* Journée SMAI-SIGMA, Paris, France.
- *Mars 2015* Séminaire LAMBDA, Bordeaux, France.
- *Novembre 2015* Oberseminar in Institut für Numerische Simulation, Bonn, Allemagne (invité par Pr Rumpf).
- *Décembre 2016* Présentation au GREYC, Caen, France.
- *Avril 2017* Séminaire au LORIA, Nancy, France.
- *Juin 2017* Congrès SMAI, La Rochelle, France.

### 3.7 Relations industriels/international.

- *Octobre 2013* Visite d'une semaine à Technicolor SA, Rennes, France.
- *Octobre 2014* Séjour scientifique de deux semaines à Kaiserslautern, invité par Gabriele Steidl (3 publications).
- *Mars 2016* Visite de l'entreprise Imagicolor (colorisation de vidéos), invité par François Montpellier.

### 3.8 Posters.

- *Octobre 2014 Exemplar-based colorization in RGB color space*, ICIP 2013, Paris, France.
- *Septembre 2015 Combinaison linéaire optimale de métriques pour la colorisation d'images*, GRETSI, Lyon, France.
- *Septembre 2015 Débrumage Variationnel*, GRETSI, Lyon, France.
- *Septembre 2016 Hue-Preserving Perceptuel Contrast Enhancement*, ICIP 2016, Phoenix, USA.

## 4 Expériences.

### 4.1 Enseignement.

Je suis **qualifié en section CNU 26, 27 et 61.**

- *sept. 2016 - déc. 2016* : 3<sup>ème</sup> année ENSEIRB. « Mathématiques pour la robotique. », TD, informatique, 6 heures.
- *sept. 2016 - déc. 2016* : 1<sup>ère</sup> année ENSEIRB, Projet en C, informatique, 26 heures.
- *sept. 2016 - déc. 2016* : 1<sup>ère</sup> année ENSEIRB, « Structure arborescentes et tri. », TD, informatique, 25 heures.
- *sept. 2016 - déc. 2016* : 1<sup>ère</sup> année ENSEIRB, « Algorithmique. », TD, 25 heures.
- *sept. 2016 - déc. 2016* : 1<sup>ère</sup> année ENSEIRB, « Probabilités et statistiques. », TD, 2×32 heures.
- *mars 2015 - juin 2016* : 1<sup>ère</sup> année ENSEIRB, « Algorithmique numérique. », Cours, TD Python, 2×32h.
- *oct. 2014 - fév. 2015* : **Encadrement de projet** de Pauline Migerditchan et Nour Hobloss « Débrumage par méthode variationnelle. » ayant donné lieu à une publication au GRETSI 2015.
- *mai 2014 - juil. 2014* : **Encadrement de stage** de Guillaume Motyl « Colorisation d'images infrarouges. »
- *fév. 2014 - mai 2014* : L1 « Probabilités et statistiques. », Cours intégrés, TP R, 30 heures.
- *sept. 2013 - déc. 2015* : M1 « Outils déterministes en signal et image. », TP Matlab, TD, 3×30h.
- *sept. 2011 - fév. 2013* : Tutorat niveau Master 1 mathématiques.
- *sept. 2007* : TP en C2i pour des groupes d'étudiants (Word, shell, tableur et Powerpoint ).

### 4.2 Activité de relecture.

9 articles IEEE Transaction on Image Processing; 1 article IEEE Signal Processing Letters; 1 article CVIU.

### 4.3 Responsabilités.

- Participation à l'organisation de la conférence SSVM 2015 (logistique).
- *2015 - 2016* Animateur scientifique du Groupe de Travail Pictura.
- *2015 - 2016* Représentant doctorant au conseil du laboratoire (IMB).

- *2014 - 2016* Représentant doctorant au conseil du département sciences et technologies.
- *2014 - 2015* Représentant doctorant au conseil de l'école doctorale math-info.
- *2010 - 2012* Représentant étudiant au conseil d'UFR math-info.