

DOSSIER DE QUALIFICATION AUX FONCTIONS DE MAITRE DE
CONFERENCES

Section: 27

Mojdeh Rastgo Dastjerdi

03/2021

Contents

Chapter 1

Curriculum Vitale

Mojdeh Rastgoo Dastjerdi

Age:	33 ans
Date et lieu de naissance:	18 Octobre 1987 à Esfahan
Nationalité:	Iranienne
Coordonnées professionnelles	Saint-Gobain Research Paris 39 Quai Lucien Lefranc 93300 Aubervilliers ✉ mojdeh.rastgoo-lemaitre@saint-gobain.com
Coordonnées personnelles:	8A Rue Magellan 91300 Massy ☎ +33 7 81 01 61 88 ✉ mojdeh.rastgoo@gmail.com Page Web: https://mrastgoo.github.io/

1.1 Situation actuelle

Engineer de research à Saint-Gobain Research Paris, Departemetent Optic-Mesure-Mathematic, dans le equipe mathematic appliqué (Datalab). Dans mon poste actuel, je fais de la recherche appliquée dans différents domaines de l'intelligence artificielle tels que le traitement du langage naturel (NLP), les prévisions de séries temporal et l'apprentissage automatique classique.

1.2 Formation et titre universitaire

2012–2016	<p>Thèse doctorat en cotutelle l'Université de Bourgogne au laboratoire Le2i l'Universitat de Girona - á l'Institut VICOROB Title : An Approach to Melanoma Classification Exploiting Polarization Information Soutenue le : 13 Juin 2016 Mention : Très Honorable Financements : Gouvernement Autonome de Catalogne (FI grant) Directeurs de thèse : - M. Franck Marzani et M. Olivier Morel à l'Université de Bourgogne - M. Rafael Garcia, à l'Universitat de Girona Composition de Jury : - Président de jury : M. Jordi Vitria - Professeur - Université de Barcelona - Rapporteur : M. Francois Goudail - Professeur - Institut d'Optique Graduate School - Rapporteur : M. Josep Malvehy - Docteur - Clinique de l'Hopital de Barcelone</p>
2009–2011	<p>Erasmus Mundus Master in Vision and Robotics (ViBOT) Heriot -Watt University, Edinburgh (Scotland), Univeristat de Girona, Girona (Spain), et Université de Bourgogne, Le Creusot (France) Title de Thèse : Epiluminescent Microscopy for Early Detection of Skin Cancer Universitat de Girona Supervisor : M. Rafel Garcia</p>
2005–2009	<p>Licence d'électronique et d'électrotechnique University Teknologi PETRONAS, Ipoh (Malaysia) Mention : 1st Class Hounor, CGPA: 3.64/4.00</p>

1.3 Synthèse des activité d'enseignement

In the following you can find the details of my teaching experience during my PhD studies. In addition to these courses I have also participated as python instructor in *Euroscipy-2018*¹ conference.

Table 1.1: Récapitulatif des enseignements effectués

Année	Enseignement	Niveau	Volume		
			CM	TD	TP
2017/2018	Image processing	Master ViBOT, MAIA, MsCV 1 ^{ème} année		6h	30h
	Computer-aided design I	License BsCV 1 ^{ère}			18h
2016/2017	Digital signal processing	Master ViBOT, MAIA, MsCV 1 ^{ère} année			42h
	Image processing	Master ViBOT, MAIA, MsCV 1 ^{ème} année		6h	30h
	Computer-aided design I	License BsCV 1 ^{ère}			18h
2013/2014	Medical image analysis	Master ViBOT 1 ^{ème} année		10h	16h
2012/2013	Medical image analysis	Master ViBOT 1 ^{ème} année		10h	16h
Total				32h	170h

1.4 Synthèse des activités de recherche

re-wirte this section - copied from another file This sections contains the summary of my research activities. The detail representation of research activities will be presented in section ??.

Research post-doctorales

Dates : 2016 – 2018

Titre : Polarimetric Vision Applied to Robotics Navigation

Lieu : Université de Bourgogne and Franch-Comté, au laboratoire Le2i

Theme : Attitude estimation of Unmanned Aerial Vehicle (UAV) from sky images based on skylight polarized patterns.

Thèse de doctorat

Dates : 2012 – 2016

Titre : An Approach to Melanoma Classification Exploiting Polarization Information

Lieu : Université de Bourgogne and Franch-Comté (Le Creusot) Universitat de Girona (Girona)

Theme : Developing a classification framework for automatic detection of melanoma lesions while exploiting polarization properties beyond cross-polarized dermoscopes.

Stage de recherche

Dates : 2011 – 2012

Titre : Data mining and classification

¹<https://www.euroscipy.org/2018/program.html>

Lieu : Barcelona Digital (Barcelona)

Theme : Developing a method for continuous learning and pruning of classifiers.

Stage de recherche

Dates : 2010

Titre : Astronomical image analysis

Lieu : Universitat de Girona (Girona)

Theme : Segmentation and localization of astronomical objects.

Publications et communications

En tant que premier auteur

Some of the following articles will be attached in the Annex.

Automatic Differentiation of Melanoma from Dysplastic Nevi, M. Rastgoo, O. Morel, F. Marzani and R. Garcia, *Computerized Medical Imaging and Graphics*, vol.43, pp 44-52, 2015

Study of Data Imbalancing for Melanoma Classification, M. Rastgoo, G. Lemaitre, J. Massich, O. Morel, F. Marzani, R. Garcia and F. Meriaudeau, *3rd International Conference on BIOIMAGING 2016*. Rome: Italy (February 2016)

Classification of melanoma lesions using sparse coded features and random forests, M. Rastgoo, G. Lemaitre, O. Morel, J. Massich, F. Marzani, R. Garcia and D. Sidibe, *SPIE Medical Imaging 2016*. San Diego: USA (February 2016)

Ensemble Approach for Differentiation of Malignant Melanoma, M. Rastgoo, O. Morel, F. Marzani and R. Garcia, *International Conference on Quality Control and Artificial Vision (QCAV) 2015*. Le Creusot: France (June 2015)

Pruning AdaBoost for Continuous Sensors Mining Applications, M. Rastgoo, G. Lemaitre, X. Rafael, F. Miralles and P. Casale, *Ubiquitous Data Mining Workshop, 20th European Conference in Artificial Intelligence 2012*. Montpellier: France (August 2012)

An Approach to Melanoma Classification Exploiting Polarization Information, M. Rastgoo, *Universitat de Girona, Université de Bourgogne*. 2016, PhD thesis.

Change Detection in Epiluminescent Microscopy for Early Detection of Skin Cancer, M. Rastgoo, *Universitat de Girona, Université de Bourgogne, Heriot Watt University*. 2011, Master thesis.

En tant que collaborateur

Some of the following article will be attached in the Annex.

Exploration of Deep Learning-based Multimodal Fusion for Semantic Road Scene Segmentation, Y. Zhang, O. Morel, M. Blanchon, R. Seulin, M. Rastgoo, Mojdeh and D. Sidibe, *14th International Conference on Computer vision Theory and Application, VISAPP*, 2019

An anomaly detection approach for the identification of DME patients using SD-OCT images, D. Sidibe, S. Sankar, G. Lemaitre, M. Rastgoo, J. Massich, C. Y. Cheung, G. S. W. Tan, D. Milea, E. Lamoureux, T. Y. Wong, and F. Meriaudeau *Computer Methods and Programs in Biomedicine*, vol. 139, pp. 109-117, February 2017

Machine learning techniques for diabetic macular edema (DME) classification on SD-OCT images, K. Alsaih, G. Lemaitre, M. Rastgoo, J. Massich, D. Sidibé, and F. Meriaudeau, *BioMedical Engineering Online* vol. 16(1), pp. 68-80, June 2017

Computer-Aided Detection for Prostate Cancer Detection based on Multi-Parametric Magnetic Resonance Imaging, G. Lemaitre, R. Marti, M. Rastgoo, and F. Meriaudeau, *39th International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society (EMBC)*, 2017

Classification of SD-OCT Volumes using Local Binary Patterns: Experimental Validation for DME detection, G. Lemaitre, M. Rastgoo, J. Massich, C. Y. Cheung, T. Y. Wong, E. Lamoureux, D. Milea, F. Meriaudeau, and D. Sidibe, *Journal of Ophthalmology*, vol. 2016, May 2016

On spatio-temporal saliency detection in videos using multilinear PCA, D. Sidibe, M. Rastgoo and F. Meriaudeau, *23rd International Conference on Pattern Recognition (ICPR)*, 2016. Cancun: Mexico (December 2016)

Classifying DME vs normal SD-OCT volumes: A review, J. Massich, M. Rastgoo, G. Lemaitre, C. Cheung, T. Y. Wong, D. Sidibe, and F. Meriaudeau, *23rd International Conference on Pattern Recognition (ICPR)*, 2016 Cancun: Mexico (December 2016)

Classification of SD-OCT volumes with multi-pyramids, LBP and HoG descriptors: Application to DME detection, K. Alsaih, G. Lemaitre, J. Massich, M. Rastgoo, D. Sidibe, T. Y. Wong, E. Lamoureux, D. Milea, C. Leung, and F. Meriaudeau, *38th International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society (EMBC)*, 2016. Orlando: USA (August 2016)

Classification of SD-OCT volumes with LBP: Application to DME detection, G. Lemaitre, M. Rastgoo, J. Massich, S. Sankar, F. Meriaudeau, and D. Sidibe, *Ophthalmic Medical Image Analysis Workshop (OMIA), Medical Image Computing and Computer Assisted Interventions (MICCAI)*, 2015. Munich: Germany (October 2015)

Chapter 2

Enseignement

The aim of this section is to explain in more detail my personal experience of teaching. This section also highlights my competences, strengths, approach, and my suggestions for possible courses. My experience and my suggestions are along my expertise in artificial intelligence and image processing. However thanks to my master formation I would be capable to teach Robotics courses as well.

Key words : signal processing, image processing, machine learning, , software engineering

2.1 Détails des enseignements effectués

Image Processing

J'ai été en charge de TP et TD de cette cours pendant deux années de 2017 et 2018. Cet enseignement a eu pour but d'introduire les bases du traitement d'image à des étudiants de Master 1 vision and robotics (Vibot), computer vision (MsCV), medical imaging and applications (MAIA). Les TDs et TPs ont abordés en détails les sujets suivants : l'amélioration d'image, l'égalisation d'histogramme, les techniques de seuillage, les filtres dans l'espace des fréquences et spatial, les opérations morphologiques et la segmentation. Les TPs ont été enseignés en utilisant le langage Python. Les étudiants ont également eu l'occasion de travailler de manière collaborative avec des outils tels que git et GitHub lors de projets. De plus, les TPs et TDs ont été organisés de manière attractive, tel que les étudiants ont été évalués sur leur progression, participation et examens.

Computer-aided design I - Maple

J'ai été en charge de TP de cette cours pendant de années 2017, 2018. Le but de cet enseignement fut l'introduction d'outils nécessaires pour la modélisation mathématiques. En plus de l'analyse numérique, ce cours a introduit les langages de programmation Python, à des étudiants de Licence 3. Les TPs ont présenté les bases de SymPy par le biais d'analyse et représentation de fonction, d'algèbre linéaire et des séries de Fourier. Pour chaque aspect, plusieurs applications ont été résolues par les étudiants pour qu'ils se familiarisent avec les aspects théoriques et applicatifs. Les TP sont organisés de manière interactive en utilisant jupyter notebook, git et github. Les étudiants étaient évalués sur leurs participations, progression pendant le cours, et les examens.

Digital signal processing

J'ai été en charge de TP de cette cours pendant l'année 2017. Digital signal processing est un module des Masters 1 Vibot, MsCV et MAIA. Ce cours présente aussi bien le traitement du signal analogique et numérique avec des thématiques tel que la transformée de Fourier, les systèmes linéaires et le filtrage. Les TPs ont été réalisés en Python et Matlab, laissant aux étudiants le choix du langage de programmation. Durant ces séances,

les étudiants ont pu se familiariser à la fois avec les bases théoriques mais également les problèmes applicatifs. Comme pour le module précédent, les étudiants ont utilisé des outils collaboratifs par le biais de git et GitHub. La méthode d'évaluation mise en place est la même présentée dans le module précédent.

Medical image analysis

est un cours qui a été enseigné au Master 1 Vibot, durant mon doctorat à l'universitat de Girona (l'anees 2013 et 2014). Ce cours présente les bases de l'imagerie médicale, de l'acquisition d'images jusqu'au traitement de celles-ci, en passant par les problématiques de stockage. Les TPs et TDs ont mis l'accent sur le format DICOM ainsi que les problématiques de segmentation et registration en utilisant différents outils tels qu'ITK et Mevislab. Les étudiants se sont familiarisés avec des méthodes d'imagerie médicale diverses, tels que l'IRM, l'ultrason ou la dermoscopie.

Chapter 3

Research