



Proposition de Stage

Filtrage du bruit	Recto/verso	Segmentation	Reconstruction	
				Après traitement
				Après traitement
Magnification	Inpainting	Rehaussement de la netteté		
				Après traitement
		Tél : 01 47 08 61 81 Fax : 01 42 96 24 30 Mobile : 06 03 88 11 43		Après traitement

LIEU : Université Cadi Ayyad-FSTG

Bd. Abdelkrim El Khattabi ,
B.P. 618 Guéliz,
40000 Marrakech- Maroc

DUREE DU STAGE : 4 à 6 mois (de préférence 6 mois)

PROFIL : Ingénieur et / ou Master

LABORATOIRE : Laboratoire de Mathématiques Appliquées et Informatique

CONTACTS France :

[Simon Masnou](#)
[Frank Le Bourgeois](#)
[Mohammed El Rhabi](#)

CONTACTS Maroc :

[A. Hakim](#)
[Z. Mahani](#)

DESCRIPTIONS :

Dans le cadre d'un [projet PHC – Volubilis](http://elrhabi.free.fr/Projet) (<http://elrhabi.free.fr/Projet>), nous proposons un stage de Master 2 sur la restauration d'images contenant du texte, avec un intérêt particulier pour la reconstruction, à l'aide de méthodes d'inpainting, des caractères partiellement occultés.

Description du stage : ¹

Le stage portera sur l'évaluation de méthodes d'inpainting permettant de restaurer des zones partiellement occultées dans une image. Il existe de nombreuses méthodes d'inpainting selon l'application visée. On s'intéressera ici plus particulièrement aux méthodes offrant un bon pré-traitement dans l'optique d'une reconnaissance automatique de caractères.

Deux types de méthodes seront évaluées : des méthodes de transport du premier ordre (rapides mais plus sensibles au bruit), et des méthodes variationnelles (plus lentes mais plus robustes).

Le stage comportera les phases suivantes :

- Analyse du problème, étude bibliographique
- Sélection d'algorithmes et programmation
- Evaluation, amélioration

Plusieurs méthodes seront étudiées, implémentées et évaluées. Les algorithmes devront être codés en C++ (ou C).

COMPETENCES REQUISES (ou à développer au cours du stage)

Connaissances théoriques :

- mathématiques appliquées : équations aux dérivées partielles, méthodes variationnelles, méthodes numériques
- Traitement d'images : restauration d'image, filtrage, texture, formes
- Langues : Français, Anglais

O.S : Windows, UNIX *Langage* : C / C++, une connaissance du logiciel Matlab serait très appréciée.

MOTS CLES : Restauration d'images, Inpainting. Application à la restauration de texte dans une image de document

Bibliographie/Références :

[1] Pablo Arias, Gabriele Facciolo, Vicent Caselles and Guillermo Sapiro, [A Variational Framework for Exemplar-Based Image Inpainting](#), International Journal of Computer Vision (14 January 2011), pp. 1-29. doi:10.1007/s11263-010-0418-7 Key: citeulike:8708599

[2] F. Bornemann and T. März Fast Image Inpainting Based on Coherence Transport. J. Math. Imaging Vis. 28 , pp. 259-278 (2007). DOI 10.1007/s10851-007-0017-6

¹En fonction de la qualité du stage réalisé et des résultats obtenus, une thèse pourrait être envisagée.