



ANR NAPS

NUMERISATION, MODELISATION
ET PILOTAGE DE L'APPARENCE
DES ÉTATS DE SURFACE MANUFACTURÉS

UBFC



UNIVERSITÉ
BOURGOGNE FRANCHE-COMTÉ

SPIM

Proposition de thèse

Établissement et laboratoire d'accueil

Université de Bourgogne Franche Comté (COMUE UBFC) - Laboratoire Le2i

<http://www.ubfc.fr/>

Lieu de travail : Dijon - Bourgogne - France

Intitulé du sujet

Numérisation et modélisation de la réflectance des surfaces manufacturées : vers un pilotage fonctionnel de l'apparence

Champs scientifiques

- Informatique /Image
- Mécanique
- Instrumentation

Mots clés

Métrologie des surfaces, numérisation de l'apparence, méthodes de décomposition multi échelle, Systèmes d'imagerie multimodaux, qualité d'aspect des surfaces, traitement d'image

Description

La maîtrise de la perception visuelle des surfaces des produits manufacturés est un enjeu central pour l'industrie de demain, et de nombreux défis scientifiques associés sont à relever, dont celui, multifactoriel, de la numérisation de l'apparence des états de surface :

(i) Comment mesurer les attributs d'apparence des surfaces, et qualifier l'aspect d'un état de surface à partir d'indicateurs objectifs et répétables.

(ii) Comment modéliser l'information d'apparence des surfaces, et particulièrement passer d'une mesure discrète à une estimation/modélisation continue de l'information

(iii) Comment établir la(les) corrélation(s) avec la fonctionnalité, c'est à dire dans ce cas la corrélation entre des indicateurs objectifs d'état de surface géométriques et la qualité d'aspect des surfaces inspectées.

Le projet de thèse est structuré autour de ces trois verrous. Il ambitionne d'apporter des réponses tant sur le plan instrumental, par la poursuite de développements d'un dispositif de mesure d'attributs de l'apparence innovant, que sur le plan méthodologique, par le développement et la mise en œuvre de méthodes permettant une modélisation fidèle et performante de la réflectance angulaire et spectrale, et permettant la formalisation du lien fonctionnel entre la micro-géométrie d'une surface et son comportement visuel. Ce projet se situe à la convergence des domaines du génie industriel (mécanique, métrologie, qualité) et du domaine de l'imagerie (acquisition et traitement), avec ainsi un fort caractère interdisciplinaire. Ce doctorat s'inscrit dans le cadre d'un programme de recherche intitulé

NAPS (Numérisation, modélisation et pilotage de l'Apparence des états de Surfaces manufacturés) financé par l'ANR sur une durée de 42 mois.

Nature du financement

Contrat doctoral – Des vacances d'enseignement pourront être envisagées en complément, en fonction du profil du candidat.

Précisions sur le financement

2 financements de thèse sont à pourvoir sur ce projet (ANR NAPS). Le salaire approximatif est de 1950 euros brut mensuel, des vacances d'enseignements seront envisagées en complément en fonction du profil du candidat.

http://www.agence-nationale-recherche.fr/projet-anr/?tx_lwmsuivibilan_pi2%5BCODE%5D=ANR-17-CE10-0005

Intitulé du doctorat : Sciences de l'ingénieur

École doctorale ED 37 - SPIM (Sciences Pour l'Ingénieur et Microtechniques)

<http://ed-spim.univ-fcomte.fr/>

Profil du candidat

Un bon bagage mathématique et physique est nécessaire pour pouvoir comprendre et étendre l'approche. Il est également essentiel d'avoir des compétences en programmation informatique (par exemple : matlab, C++, Qt, Python), et un fort goût pour l'instrumentation et l'expérimentation. Enfin, des compétences en mécanique et/ou en méthodes de traitement d'images seront appréciées.

Niveau minimal : master ou équivalent (diplôme d'ingénieur par exemple)

Modalités de Candidature

Les candidatures sont à envoyer **avant le 22/06/2018**, par email, aux destinataires suivants :

G. Le Goïc – MCF Coordinateur scientifique du projet NAPS

Gaetan.Le-Goic@ubfc.fr

A. Mansouri – Professeur (UBFC – Le2i)

Alamin.Mansouri@ubfc.fr

Le dossier de candidature doit comporter les éléments suivants (un seul fichier pdf, intitulé NAPS_candidature_NOM.pdf) :

- CV détaillé
- Lettre de motivation sur le projet de recherche
- Relevés de notes (M1/M2 ou formation d'ingénieur)

Le dossier pourra aussi, de façon non exhaustive, comporter les éléments suivants :

- Lettres de recommandations éventuelles, ou coordonnées de personnes référentes
- Exemples de travaux de recherche et/ou rapports de stages
- Preuve de niveau d'anglais