

PROPOSITION DE STAGE DE FIN D'ETUDES
Développement d'une méthode de mesure automatique de surfaces textiles par traitement d'image

Problématique :

Dans le cadre de certains essais permettant la certification d'équipements de protection individuel, l'IFTH (Institut Français du Textile et de l'Habillement) doit mesurer des surfaces textiles spécifiques plus ou moins complexes (bandes rétro-réfléchissantes, imprimés de camouflage, etc.). Cette technique de caractérisation étant encore réalisée de façon manuelle, l'objectif est de mettre au point une méthode par traitement/analyse d'image qui permettrait d'extraire et analyser ces surfaces afin de pouvoir mesurer leur aire de façon automatique.

La mission proposée se décompose en plusieurs phases :

- Mise au point d'un protocole d'acquisition d'image (choix du capteur et de la bande spectrale, optimisation de l'éclairage, montage, etc.) et de calibrage (correction des distorsions et conversion des surfaces en unité métrique), tout en respectant les conditions de mesure normalisées ;
- Développement d'un algorithme de traitement d'image pour la mesure des surfaces sur un logiciel applicatif (Aphelion ou Matlab) pour différents cas de figure (surface simple et surface type camouflage) ;
- Validation de la méthode automatique et comparaison avec les résultats fournis par la méthode manuelle actuellement utilisée ;



48	49	46	42	44
110	79	54	47	48
190	192	190	153	99
150	166	189	203	183
131	140	145	161	165

- Transposition de l'algorithme de traitement d'image sur un logiciel libre (en utilisant par exemple la librairie OpenCV en Python ou C++) et validation de l'algorithme ;
- Formation des techniciens au protocole d'acquisition d'images et à l'utilisation de la méthode d'analyse automatique développée.

Profil du stagiaire :

Elève en dernière année d'école d'ingénieur ou en Master 2, ayant des compétences en traitement d'image et en informatique. Rigueur, autonomie, intérêt pour le travail de laboratoire et aptitudes pédagogiques seront appréciés.

Durée et contact :

Ce stage d'une durée de 5 à 6 mois aura lieu à l'École des Mines d'Albi, au sein de l'Institut Clément Ader.
Pour plus d'informations, contacter :

Jean-Charles FONTANIER
Chef de projet R&D IFTH
Ecole des Mines d'Albi – Campus Jarlard
81013 ALBI CT Cedex 09
jcfontanier@ifth.org
Tél : 05 63 49 30 79

Jean-José ORTEU
Professeur ICA-A
Ecole des Mines d'Albi – Campus Jarlard
81013 ALBI CT Cedex 09
jean-jose.orteu@imt-mines-albi.fr
Tél : 05 63 49 30 73