

Stage de Master Recherche ou de fin d'étude

Reconstruction et poursuite de surfaces en milieu très bruité

Contexte :

L'estimation paramétrique de surfaces est un sujet primordial pour de nombreuses applications. Parmi les plus connues on peut citer la reconnaissance de visages ou la détection d'émotions. C'est également un sujet de première importance pour des applications plus quantitatives telles que la morphogénèse. C'est dans le contexte de cette dernière problématique que se situe cette proposition de stage.

Plus précisément, on s'intéresse aux situations où l'éclairage du milieu imagé peut modifier le phénomène étudié. Il convient alors de pouvoir obtenir l'information recherchée, telle que la forme de la surface, avec l'éclairage le plus faible possible, ce qui conduit nécessairement à des données bruitées. L'estimation de la surface présente alors de nombreuses difficultés. On peut citer la détermination des critères pertinents à optimiser, le choix des modèles de surfaces à mettre en œuvre, ainsi que leur ordre (c'est-à-dire le nombre de paramètres libres), la possibilité de maîtriser la régularité de la surface ainsi que l'adaptation de ces techniques aux séquences temporelles dans des cubes de données 3D.

Travail de recherche :

Le stagiaire réalisera des travaux théoriques et de mise en œuvre numérique des solutions choisies. Ce thème étant à la croisée des spécialités de plusieurs chercheurs de l'équipe d'accueil, il sera conduit à discuter avec plusieurs membres de cette équipe.

Profil recherché : Compétences en traitement des données, goût prononcé pour les statistiques et/ou pour les approches géométriques pour le traitement de l'information.

Encadrant : Frédéric Galland (frederic.galland@fresnel.fr)

Durée du stage : de 4 à 6 mois

Lieu du stage : Institut Fresnel (Marseille), équipe Physique et Traitement d'Images.