



PROPOSITION DE SUJET DE STAGE

<i>Intitulé</i>	Recalage d'image par GPU
<i>Référence</i>	<i>MAG_FIC_STAGE_2009_07_recalageGPU</i>
<i>Mots Clés</i>	Recalage, Information Mutuelle, GPU
<i>Contacts</i>	david.petit@magellium.fr
<i>Date / Durée</i>	9 mois
<i>Lieu du Stage</i>	Magellium, Ramonville Saint-Agne

La Société Magellium

Magellium, société de 90 personnes créée en octobre 2003, intervient dans les métiers de l'**Imagerie**, de la **Téledétection**, de la **Cartographie**, des Systèmes d'Information Géographique (**SIG**), de l'**Architecture** et des Technologies de l'Information et de la Communication (**TIC**) pour les domaines des Segments Sol des Satellites d'Observation, de la Valorisation des Données et des Applications Défense et Thématiques.

Adresse : **MAGELLIUM**
24 rue Hermes – BP 12113
31521 Ramonville Saint-Agne
www.magellium.fr

Descriptif du Stage

Magellium travaille depuis de nombreuses années sur les problématiques de recalage d'images que ce soit de l'imagerie spatiale, aérienne, sol ou médicale. Dans ces domaines, l'emploi de l'information mutuelle en remplacement de la corrélation standard pour mesurer la similarité entre des images très différentes, tend à se généraliser, mais augmente substantiellement le temps de calcul. En même temps, l'utilisation des processeurs graphiques pour effectuer les calculs massivement parallèle se développe.

L'objectif du stage est d'implémenter un algorithme de recalage d'image par Information Mutuelle et corrélation sur un processeur graphique NVIDIA en utilisant la librairie CUDA. Le stagiaire analysera l'algorithme et réfléchira à la manière d'implanter celui-ci sur GPU. l'algorithme développé sera intégré dans la plateforme de Magellium qui vise à recalculer automatiquement des images spatiales aériennes, sur un fond d'images de référence. Enfin il procédera à l'évaluation des performances obtenues avant et après ajout de son algorithme en comparant avec la vérité terrain disponible et les performances attendues.

Profil du Candidat

Formation	BAC + 5 avec spécialité imagerie
Compétences Souhaitées	traitement de l'image, programmation GPU
Informatique	C/C++, IDL est un +