



Proposition de sujet de stage

Réf : MAG_FIC_STAGE_2012_19_MAGCOR

Intitulé du stage	Etude et évolutions du corrélateur MagCor : industrialisation et calcul GPU	
Mots clés	Traitement d'image, corrélation, stéréoscopie, modélisation géométrique, OpenCL/CUDA	
Contact	sylvie.broua@magellium.fr Tel. : +33 562 247 000 Fax : + 33 562 247 001	MAGELLIUM Toulouse 24 rue Hermès BP12113 31521 Ramonville Saint-Agne Cedex
Date / Durée	~ Février/Mars 2012 ~ 6 mois	

La société Magellium

Magellium, société de 145 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 la **Robotique** et des Technologies de l'Information et de la Communication (**TIC**) pour les domaines d'activité de la Défense et la Sécurité, l'Espace, la Santé et l'Environnement.

Descriptif du stage

Présentation :

Dans le cadre d'un précédent contrat industriel Magellium a développé un corrélateur d'images (satellites ou aériennes) destiné à reconstruire des modèles numériques de terrain. Par rapport aux chaînes de stéréovision classique, cet algorithme présente la particularité de travailler directement en géométrie terrain et non en géométrie épipolaire. Il permet également d'utiliser plus de 2 images pour le calcul de la fonction de coût.

Besoin / travail demandé :

Magellium souhaite industrialiser cet algorithme et en améliorer les performances.

Les missions de ce stage sont :

- Après un temps d'appropriation de l'outil, mettre en évidence des jeux de paramètres nominaux pour différents contextes (urbains, relief, plaines...)
- Intégrer l'algorithme au sein d'un outil industriel.
- Étudier la pertinence et le cas échéant mettre en œuvre une implémentation par calcul GPU du cœur de l'algorithme.

En fonction des avancées, le stagiaire pourra aussi être amené à étudier des stratégies de choix de couple optimaux pour la corrélation.

Profil du candidat

Formation	bac+ 5, Traitement des Images / du Signal, Informatique
Compétences souhaitées	Algorithmie de Traitement d'images Stéréoscopie, Modélisation géométrique Autonomie, Méthodologie

Compétences informatique	Bonnes connaissances en C/C++, OpenCl ou Cuda, Qt souhaitable
--------------------------	---