

Observation de la Terre et reconnaissance automatisée de zones perçues visuellement et par radar

Introduction

L'observation de la Terre est l'un des domaines majeurs où l'apport des techniques spatiales est aujourd'hui déjà manifeste et continue de se développer.

De nouvelles applications apparaissent au-delà de ce que les techniques traditionnelles en optique, au sol ou à basse altitude, permettaient.

Description du problème

Le but de ce travail de diplôme est double. D'une part il s'agit d'établir une vue d'ensemble du type d'informations et de services accessibles aujourd'hui dans le domaine de l'observation de la Terre.

D'autre part, il faut développer un système informatisé visant à compléter les techniques déjà développées dans l'entreprise tessinoise Sarmap, notamment en programmant et évaluant le potentiel de l'algorithme de Yiu-fai Wong, pour le regroupement de caractéristiques dérivées d'images-radar, en vue de la classification automatique de terrains.

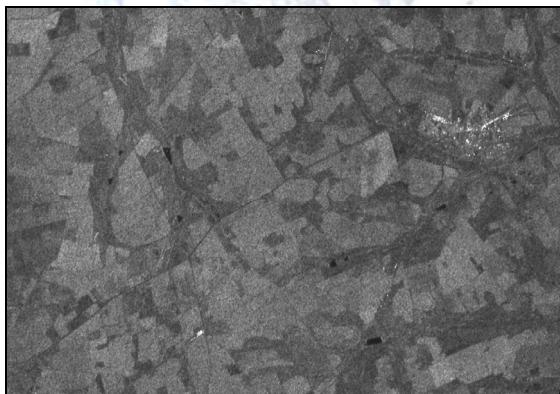
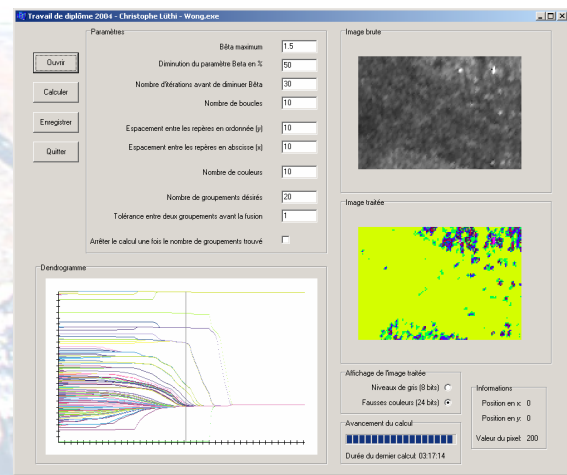


Image prise par le radar ASAR d'Envisat



Fenêtre principale du programme

Travail réalisé

La première partie de ce travail de diplôme a été consacrée à la recherche d'informations sur le traitement d'images ainsi qu'à l'étude de l'algorithme de Yiu-fai Wong.

Cette partie théorique s'est poursuivie par la mise en pratique de l'algorithme de Yiu-fai Wong sur Microsoft Excel, puis par la réalisation d'un programme en C++ permettant de segmenter une image.

Résultats

L'algorithme de Yiu-fai Wong fait partie de la grande famille des algorithmes de segmentation d'images.

Il possède de nombreuses qualités, mais nécessite d'immenses ressources informatiques dès que les images à traiter comportent plusieurs milliers de pixels.

Auteur: Lüthi Christophe
Répondants externes: C. Heimo, F.Holecz
Prof. responsable: Dessimoz Jean-Daniel
Sujet proposé par: Sarmap, Croglio (TI)