

Apprentissage de règles floues pour caractériser des objets d'intérêt dans une image de télédétection

Bruno Belarte*¹, Cédric Wemmert*
Germain Forestier**, Christiane Weber***
Manuel Grizonnet****

*Université de Strasbourg, ICube, UMR CNRS 7357, Strasbourg, France
{belarte,wemmert}@unistra.fr

**Université de Haute Alsace, MIPS EA 2332, Mulhouse, France
germain.forestier@uha.fr

***Université de Strasbourg, LIVE, UMR CNRS 7362, Strasbourg, France
christiane.weber@live-cnrs.unistra.fr

****CNES, DCT/SI/AP

18, avenue Edouard Belin, 31401 Toulouse Cedex 09
manuel.grizonnet@cnes.fr

Résumé. Les nouveaux capteurs satellitaires permettent l'acquisition d'images d'un très haut niveau de détail à des cadences élevés, produisant ainsi une importante masse de données. Le traitement manuel de ces données étant devenu impossible, de nouveaux outils sont nécessaires afin de les traiter automatiquement. Dans ce cadre, des algorithmes de segmentation efficaces sont nécessaires pour extraire des objets d'intérêt de ces images. Cependant, les segments produits ne correspondent généralement pas aux objets d'intérêt. Dans cet article, nous proposons de changer le niveau d'abstraction afin d'interpréter les objets d'intérêt comme des objets composés par des segments. Pour cela, nous avons mis en place un processus d'apprentissage multi-niveaux, basé sur des connaissances expertes, dans le but d'apprendre des règles de compositions définissant des objets d'intérêt. Pour gérer l'imprécision relative à l'analyse d'images de télédétection nous proposons d'utiliser la logique floue afin de modéliser les règles de composition. La méthode proposée est validée sur des données de synthèse ainsi que sur des données réelles.

1 Introduction

L'évolution croissante de la résolution d'acquisition des images dans tous les domaines (imagerie médicale, télédétection, etc.) permet d'obtenir des images d'un très haut niveau de détail. Pour pouvoir analyser ce type d'images, des méthodes dites *orientées régions* ont été développées. Ce type d'approches offre la possibilité de s'intéresser aux propriétés (radiométriques, structurelles, spatiales, etc.) de ces régions.

1. Les travaux présentés ont été financés par le Centre National des Études Spatiales et la Région Alsace.