

# Approche orientée objet sémantique et coopérative pour la classification des images de zones urbaines à très haute résolution

Aymen Sellaouti<sup>\*,\*\*</sup>, Atef Hamouda<sup>\*</sup>  
Aline Deruyver<sup>\*\*</sup>, Cedric Wemmert<sup>\*\*</sup>

<sup>\*</sup>Faculté des Sciences de Tunis, Tunis, Tunisie - LIPAH  
aymen.sellaouti@gmail.com

<sup>\*\*</sup>Université de Strasbourg - LSIIT  
Pôle API, Bd Sébastien Brant - 67412 Illkirch, France  
Aline.Deruyver@lsiit.u-strasbg.fr,  
<sup>\*</sup>Atef\_Hamouda@yahoo.fr  
<sup>\*\*</sup>wemmert@unistra.fr

**Résumé.** La classification orientée objet (COO) prend de plus en plus de dimension dans les travaux de télédétection grâce à sa capacité d'intégrer des connaissances de haut niveau telles que la taille, la forme et les informations de voisinage. Cependant, les approches existantes restent tributaires de l'étape de construction des objets à cause de l'absence d'interaction entre celle-ci et celle de leur identification. Dans cet article, nous proposons une approche sémantique, hiérarchique et collaborative entre les algorithmes de croissances de régions et une classification orientée objet supervisée, permettant une coopération entre l'extraction et l'identification des objets de l'image. Les expériences menées sur une image de très haute résolution de la région de Strasbourg ont confirmé l'intérêt de l'approche introduite.

## 1 Introduction

La classification des images satellitaires haute résolution est de plus en plus complexe. La complexité et l'hétérogénéité des données satellitaires haute résolution ne permettent plus l'utilisation des méthodes de classification pixélique. En effet, quoi qu'elle permette d'offrir dans certains cas un résultat qui reflète de manière fidèle la réalité du terrain étudié, elle reste tributaire d'une conformité, d'une répartition homogène des classes recensées et d'une bonne stabilité radiométrique des zones d'apprentissage. Lesquelles sont aussi limitées du point de vue caractéristique. Ces difficultés ont catalysé la recherche de nouvelles approches d'analyse d'image exploitant mieux les informations présentes dans l'image ainsi que les connaissances expertes qui peuvent être une source de connaissances très fructueuse Sellaouti et al. (2012b). Dans ce sens, l'analyse d'image basée objets semble être prometteuse Blaschke (2010). En effet, elle permet de converger d'un espace image composé de pixel vers un espace objet où chaque objet représente une entité homogène selon des critères bien définis ce qui permet