

# Description d'objets en couleurs à partir des relations spatiales entre régions structurelles

Michaël Clément, Camille Kurtz, Laurent Wendling

Université Paris Descartes, LIPADE – SIP (EA 2517)  
45 rue des Saints-Pères, 75006 Paris, France  
prenom.nom@parisdescartes.fr

**Résumé.** Les méthodes classiques de reconnaissance d'objets à partir d'images reposent généralement sur une description statistique ou structurelle du contenu des objets, sous la forme de caractéristiques visuelles telles les contours, la couleur ou encore la texture. De telles caractéristiques sont alors considérées pour des tâches de classification ou de recherche d'images similaires. Dans cet article, nous présentons un nouveau descripteur d'objets complexes représentés dans des images en couleurs. L'originalité de ce descripteur réside dans une représentation homogène d'attributs de formes et de relations spatiales entre régions structurelles extraites des objets à partir d'une méthode robuste de décomposition. Nous proposons également différentes stratégies de comparaison de ces descripteurs, basées sur une mise en correspondance des régions structurelles des objets. Les résultats obtenus sur plusieurs bases d'images en couleurs montrent que les relations spatiales entre les différentes régions composant des objets complexes constituent des caractéristiques intéressantes pour leur description.

## 1 Introduction

### 1.1 Contexte

La reconnaissance d'objets complexes à partir d'images en couleurs est une tâche difficile qui est considérée comme une étape clé dans le domaine de l'analyse et de la fouille d'images. Les méthodes de reconnaissance d'objets reposent généralement sur une description automatique des objets représentés dans les images. Dans le cas où l'on s'intéresse à des objets en particulier présent dans les images (et non pas à l'ensemble de leur contenu), les tâches de reconnaissance sont généralement organisées en trois étapes (Andreopoulos et Tsotsos, 2013) : (1) détection et extraction de régions d'intérêt dans l'image en fonction de différents critères, à l'aide d'un algorithme de segmentation ; (2) description de ces régions à l'aide de caractéristiques quantitatives modélisant différents types d'information (forme, couleurs, texture, etc.) (Ilea et Whelan, 2011) ; (3) reconnaissance des objets d'intérêt par classification ou *clustering* des régions décrites.

Une des principales limites de ces approches dites *basées régions* vient du fait que ces différents types de caractéristiques visuelles conduisent souvent à des ensembles d'indices relativement hétérogènes qui peuvent devenir difficiles à combiner de manière efficace (Jolion,