

Synthèse sur les modèles de représentation des relations spatiales dans les images symboliques

Valérie Gouet-Brunet*, Maude Manouvrier*, Marta Rukoz*,**

*WISDOM (<http://wisdom.lip6.fr>) - Regroupement d'équipes de recherche dont CEDRIC/CNAM - 292, rue Saint-Martin - F75141 Paris Cedex 03
LAMSADE - Université Paris-Dauphine - Pl. du Mar. Lattre de Tassigny - 75775 Paris Cedex 16
valerie.gouet@cnam.fr, manouvrier@lamsade.dauphine.fr, Marta.Rukoz@dauphine.fr

**Université Paris X Nanterre - 200, avenue de la République - 92001 Nanterre Cedex

Résumé. La description des relations spatiales entre objets dans les images fournit une sémantique forte qui vient enrichir les techniques bas niveau de représentation du contenu visuel des images, et qui se prête à de nombreux scénarios de recherche dans les bases d'images. Depuis les années 80 avec les travaux de Chang et al. (1987), un grand nombre d'approches ont été proposées pour décrire les relations spatiales dans les images dites symboliques, dans lesquelles les objets d'intérêt sont déjà extraits et identifiés. Cet article dresse un panorama des modèles existants. La typologie choisie sépare les approches dites implicites, qui produisent une représentation globale des relations spatiales existant entre tous les objets de l'image, des approches dites explicites, où la structure produite décrit directement toutes les relations spatiales entre objets. Toutes les approches présentées sont comparées selon plusieurs critères, notamment : type des relations spatiales décrites, volume de stockage, complexité de l'algorithme de comparaison d'images et scénarios applicatifs.

1 Introduction

La recherche d'images par le contenu (*Content-Based Image Retrieval*) permet de rechercher les images d'une base de données en fonction de leurs caractéristiques visuelles dites de bas-niveau ou de niveau pixel. Gouet-Brunet (2006) présente un état de l'art de ce domaine. Pour combler l'insuffisance sémantique des caractéristiques de bas-niveau, d'autres méthodes de description d'image sont apparues, permettant par exemple de prendre en compte la description des relations spatiales entre les objets contenus dans les images et fournissant de ce fait une sémantique forte enrichissant les techniques de bas niveau. Depuis les travaux de Chang et al. (1987), un grand nombre d'approches ont été proposées pour décrire les relations spatiales dans les images dites symboliques. Une image symbolique, également appelée logique ou en anglais *iconic* ou *pictorial image*, peut être vue comme une abstraction du niveau physique ou pixel de l'image originale. Alors qu'un objet est décrit par un ensemble de pixels au niveau physique, il est, après annotation manuelle, segmentation ou reconnaissance de forme,