

# Classification automatique d'images

Mohamed HAMMAMI, Boulbaba BEN AMOR, Liming CHEN

Ecole Centrale de Lyon, 36 avenue Guy de Collongue, BP 163-69131 Ecully.  
{mohamed.hammani, boulbaba.ben-amor, liming.chen}@ec-lyon.fr

Dans ce papier, nous proposons une contribution à la classification automatique d'images. Une telle approche est nécessaire pour faciliter la recherche dans de grandes banques d'images[1]. Notre approche est basée, d'une part, sur des descripteurs MPEG7 pour l'indexation des images et, d'autre part, sur un apprentissage non supervisé utilisant une méthode polythétique pour la recherche des partitions homogènes dans lesquelles les images d'une même classe sont proches visuellement. Les expérimentations réalisées montrent l'efficacité et la faisabilité de notre approche.

Pour aboutir à notre objectif nous avons procédé en trois étapes :

La première phase (indexation) consiste en la production automatique d'un résumé visuel pour chaque image, sous la forme de plusieurs descripteurs. notre approche s'appuie sur les descripteurs MPEG7 portant sur la couleur [2][3], celle-ci est la primitive la plus riche qu'on peut extraire d'une image. Les descripteurs utilisés sont : Compact Color Descriptor, Dominant Color Descriptor et Color Layout Descriptor .

Dans la deuxième phase, nous calculons une distance entre chaque couple d'images, en utilisant une mesure de similarité. Cette mesure est une combinaison linéaire des mesures de similarités produites selon chacun des trois descripteurs MPEG7. Finalement, nous réalisons une classification ascendante hiérarchique[4] basée sur l'algorithme (CAH). Cet algorithme est dû à Lance et William (1967). La figure 1 décrit notre démarche.

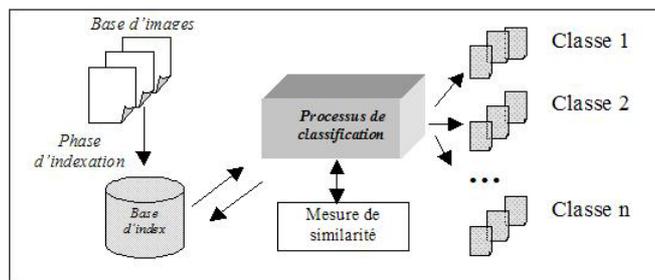


Fig1. Architecture générale du système

## Références

- [1] Y. Chahir, L. Chen, Spatialized Visual Features Based Image Retrieval, International Journal of Computers and Their Applications, Vol. 6, N°. 4, pp. 190-199, December 1999.
- [2] Leszek Cieplinski, Munchurl Kim, Jens-Rainer Ohm, Mark Pickering, Akio Yamada, Text of ISO/IEC 15938-3/FCD Information Technology. Multimedia Content Description Interface 2001.
- [3] Neil Day (Digital Garage Inc, JP), José M. Martínez (UPM-GTI, ES). Introduction to MPEG-7 (v3.0). July 2001.
- [4] M. Jambu et M.O. Lebeaux. Classification automatique pour l'analyse des données. Dunod, Paris, 1978.