

# Géométrie post-Euclidienne pour les moteurs de recherche multimédia

Olivier Schwander

04 mars 2010

## 1 Cadre

Le stage d'une durée de 2 à 3 mois se déroulera au sein de l'équipe de Géométrie de l'Information du Laboratoire d'Informatique de l'École Polytechnique, sous la direction de Frank Nielsen (<http://www.lix.polytechnique.fr/nielsen/>) et Olivier Schwander (<http://www.lix.polytechnique.fr/schwander/>).

## 2 Contexte

Les moteurs de recherche multimédia, et notamment de recherche d'image, sont l'objet d'une recherche intensive et commencent à être disponibles sur le Web (<http://tineye.com>, <http://bigimbaz.inrialpes.fr>). On retrouve bien sûr les défis classiques en vision et en apprentissage: mettre au point des descripteurs performants (robustes au bruit, aux changements de position, aux variations d'illumination, etc) et être capable de les comparer (et donc, choisir une mesure de dissimilarité adaptée au problème). L'autre défi est plus proche du monde des bases de données: être capable d'indexer une base de plusieurs millions (et bientôt milliards) d'images de façon à rechercher efficacement les données similaires (occupation mémoire, temps d'une requête, etc).

Les méthodes modernes de recherche d'image utilisent l'approche par sac de mots: un document est décrit comme une collection non-ordonnée de mots visuels construits à partir des descripteurs SIFT. D'autres méthodes, moins performantes en terme de qualité des résultats retournés mais plus économes en temps de calcul et en espace mémoire, utilisent une description globale de l'image, basée sur les descripteurs GIST.

D'autre part, la géométrie de l'information est une discipline récente qui s'intéresse à la géométrie des données[?].

### **3 Objectifs**

Riemann MDS sur SIFT/GIST