

# Projet Analyse d'Images

**IMR2 – avril-mai 2015**

Le projet consiste à proposer un *système de reconnaissance automatique de visage(s)*, basée sur l'approche *eigenfaces*.

## 1. Cahier des charges

Le cahier des charges simplifié est le suivant :

Le système doit :

- permettre de reconnaître une imagerie de taille normalisée (56x46) pixels comme représentante d'un visage ;
- permettre la reconnaissance d'un individu donné par son visage si ce dernier a été répertorié au préalable dans une base d'images (à mettre en place) ;
- si possible permettre la reconnaissance d'un individu par son visage dans une image de plus grande taille (p.ex. 256 x 256) ;
- si possible permettre le suivi temporel du visage d'un individu dans une séquence vidéo ;
- être développé en Scilab.

## 2. Étude préliminaire

Dans un premier temps, une *étude technique* sur le sujet sera menée. Cette étude comprendra notamment :

- l'analyse (et la compréhension) de l'approche *eigenfaces* pour la reconnaissance de visages ;
- l'analyse et la justification du choix de la méthode (ou des méthodes) de reconnaissance (décision, classification).

Vous trouverez sur Internet de nombreuses ressources (bibliographiques et autres) sur les aspects techniques nécessaires à la réalisation de votre propre solution.

## 3. Spécification

Ce projet nécessitant un découpage en fonctions de traitement assez distinctes, son développement devra faire l'objet d'une attention particulière au niveau méthodologique. Chaque solution proposée devra être validée antérieurement à toute phase de codage proprement dite. Pour ce faire, il sera utile de spécifier le système en termes de blocs fonctionnels, si nécessaire à différents niveaux de granularité.

#### **4. Codage**

Pendant la phase de codage, il est fortement conseillé de développer, de tester et de valider chaque traitement proposé sous forme d'une fonction prenant en argument une image d'entrée, et renvoyant une image traitée ou le cas échéant un vecteur d'attributs.

Exemple :

```
image_sortie = DetContours(image_entree) ;
```

#### **5. Livrables**

À l'issue du module, chaque étudiant déposera sur Moodle (l'adresse sera communiquée prochainement) une archive (zip/rar) contenant :

- le compte-rendu de projet, présentant l'architecture de la solution proposée en la justifiant (format pdf uniquement) ;
- un script Scilab et les fonctions dépendantes, permettant de vérifier la cohérence de la solution sur une base d'images de visages quelconque, et le cas échéant sur une séquence vidéo.

#### **6. Évaluation**

L'évaluation de ce projet comptera pour la moitié de la note finale du module d'Image.