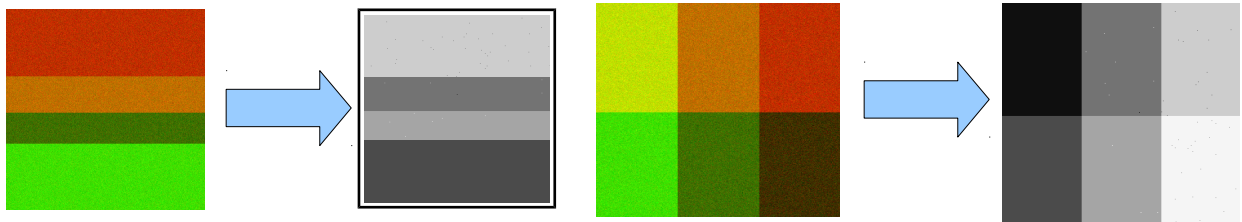


M2 IVI – Module VISA - TP 3 Segmentation d'une image couleur par analyse d'histogramme

L'objectif du TP est de segmenter une image couleur par l'analyse de l'histogramme couleur avec une macro ImageJ que vous allez concevoir.



1 MULTI-SEUILLAGE PAR OTSU D'UNE IMAGE EN NIVEAUX DE GRIS

La couleur de l'image couleur considérée (4_classes_RGB.tif) est codée sur les composantes rouge et verte uniquement. Extraire de cette image couleur, l'image de composante verte. Vous constaterez que l'histogramme des niveaux de vert est tri-modal. Adapter la macro basée sur la méthode d'Otsu pour la détection de 3 modes. Pour ce faire, le parcours des 2 seuils potentiels soit être mené grâce à une double boucle imbriquée. Rendre une macro commentée sur moodle.

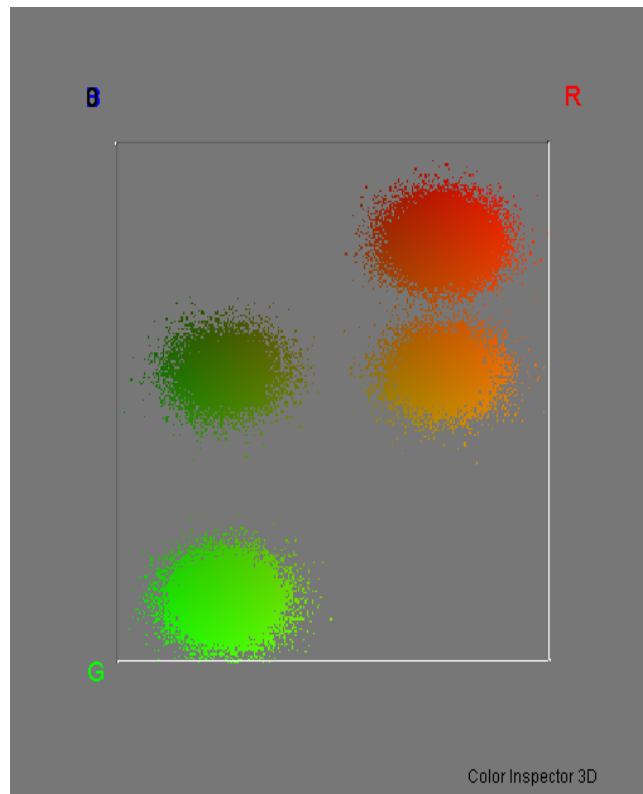
2 MULTI-SEUILLAGE D'UNE IMAGE COULEUR

Pour segmenter l'image 4_classes_RGB.tif, nous proposons de trouver les seuils des histogrammes des composantes couleur R et G.

Afin de simplifier le problème, nous supposons que l'histogramme des niveaux de rouge est bi-modal et que l'histogramme des niveaux de vert est trimodal. La détection de seuils s'effectuera à l'aide de la méthode d'Otsu.

L'analyse de l'histogramme 2D devra se faire de telle sorte que les 4 classes de pixels puissent être détectées et de sorte à segmenter correctement l'image '6_classes_RGB.tif' (voir page 2).

Rendre une macro commentée avec les méthodes d'Otsu codées comme des fonctions.



Distribution des couleurs de l'image 4_classes_RGB.tif dans le plan chromatique RG

3 ANALYSE EN COMPOSANTES PRINCIPALES

Vous devez maintenant segmenter l'image '3_classes_RGB.tif'



PI3_classes_RGB.tif

Est-ce que l'algorithme précédent (analyse des histogrammes R et G) permet de segmenter correctement l'image '3_classes_RGB.tif' ?

Ecrire une macro commentée qui applique une analyse en composantes principales sur cette image grâce au Plugin BiJ->PCA et qui analyse la composante principale de l'image afin de segmenter l'image.