



TRAITEMENT IMAGE



# PHASE II

Le sujet choisi est celui de la segmentation par la méthode des K-Moyennes. Cette méthode a pour but de séparer les différents éléments d'une image en fonction de paramètres définis.

La méthode consiste à place des points (le plus souvent aléatoirement) puis d'assigner des éléments (dans notre cas les pixels) aux centres les plus proches. Une fois que tout cela est terminé, on replace des points, qui seront les barycentres (centres d'équilibre) des segments ( ou groupes, ou encore clusters) précédemment traités. On refait ces étapes jusqu'à ce que plus aucun mouvement de centre ne soit à faire. L'image est alors considérée comme segmentée.

Il apparait plusieurs phénomènes :

- Selon les positions initiales des centres, plus ou moins d'opérations sont à prévoir. Dans certains cas, il peut arriver que l'on se trouve dans une boucle infinie, où à chaque fois que l'on replace les centres, on crée de nouveaux segments.
- Plus il y a de centres (donc de clusters), plus la segmentation est fine.

Il est apparu assez tôt que ce sujet était complexe mathématiquement, car il y a une part aléatoire, et une part de géométrie et de calcul (position des centres, barycentres...

Une que le clustering a fonctionné, nous avons choisi de représenter chaque cluster en fausse couleur, permettant de s'assurer que tout est à la bonne place.

Nous avons aussi ajouté d'autres fonctionnalités, comme un histogramme, ou des filtres.

Le temps de calcul variant énormément d'un nombre de clusters à un autre, et selon les centres initiaux, nous avons essayé de créer une base de donnée recensant tous les essais effectués.



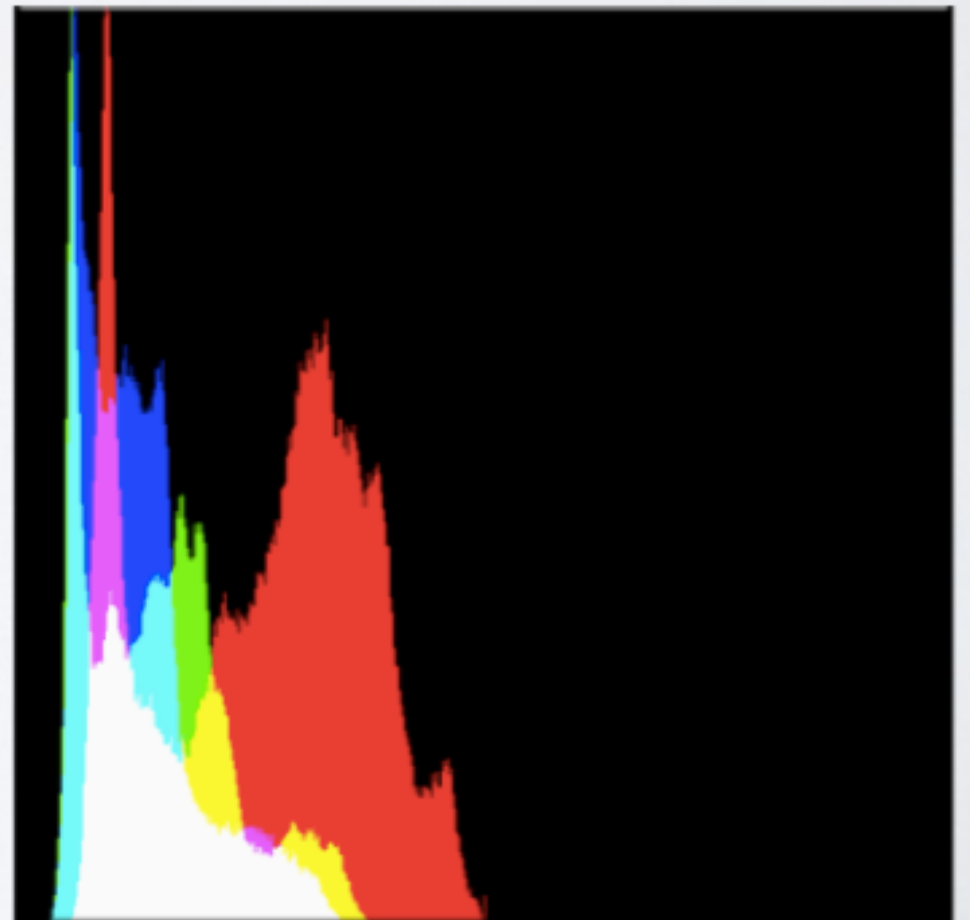
# K-MEANS **500** CLUSTERS



# OPTIONS

histogramme IMNB

Seuillage damier (x:90 y:90 s :150 )



Histogramme IMC