# Feuille de Route pour le projet TER

Ce document est un résumer de ce nous comptons réaliser pour le projet et d’avoir une critique afin de savoir si nous sommes sur la bonne voie pour son déroulement.

## Factorisation matricielle non-négative et classification d’images

« Dans un premier temps, il conviendra de construire une matrice numérique retranscrivant plusieurs milliers d’images. Elle pourra être dupliqué sous plusieurs versions en fonction des différents filtres appliqués (binarisation, niveaux de gris, etc). »

* Une classe modèle générique pour les NMF sera faite en python.
* Création de classes pour chaque filtre en python en utilisant la librairie Pillow avec chaque filtre un getter permettant de récupérer une image sous forme de matrice.

Filtre utiliser : Binarisation, Niveaux de Gris, Halftone Filter, Dithering Filter. (Suivant des normes et calcul pour le traitement numérique).

« Une étude comparative entre différentes méthodes d’initialisation et d’estimation de paramètres pour la NMF impliquant la SVD (Singular Value Decomposition), la PCA (Principal Component Analysis) et le Spherical K-means sera établie. Une visualisation nécessitant la retranscription en images des différents résultats obtenues sera nécessaire. »

Importation du code python sous R.

Utilisation des différentes méthodes d’analyse statistique comme SVD, PCA et Spherical K-means avec une visualisation pour chaque méthode.

« Troisièmement, la classification des données sera effectuée et une étude comparative des résultats des différents algorithmes sera réalisée en utilisant des critères d’évaluation appropriés. »

Pour la classification, nous utiliserons une classification ascendante hiérarchique (CAH).

Pour l’étude comparative des résultats suivant les différents algorithmes nous utiliserons une F-mesure.

Finalement, nous utiliserons du cloud computing (Amazon Web Service) pour le projet (ressources et résultats) et le projet sera disponible sur Github.