

# TP: Algorithme EM

INSA-ENSEEIH ModIA – 2022 – 1 heure

1. Charger et normaliser les données. Implémenter pour cela les trois normalisations les plus couramment utilisées (moyenne-std, min-max(0,1) et min-max(-1,1)). Afficher le nuage de points correspondant aux données normalisées.
2. Appliquer l'algorithme K-means avec K=2 et K=3 (utiliser la librairie `scikit-learn`). Afficher le résultat en couleurs.
3. Après les avoir analysées et comprises, utiliser les fonctions `initialize_parameters` et `compute_posteriors` pour effectuer le premier step de l'algorithme EM et visualiser les postérieures obtenues.
4. Après l'avoir analysée et comprise, utiliser la fonction `em` avec l'initialisation 'PRML' pour visualiser le fonctionnement de l'algorithme EM. Utiliser ensuite la méthode d'initialisation '`kmeans`' et comparer.
5. Appliquer l'algorithme EM aux données synthétiques utilisées dans le TP précédent. Essayer plusieurs valeurs de K et méthodes d'initialisation différentes (on pourra modifier la fonction `em` pour cela).