

Travaux dirigés No 10 : Réseaux de Kohonen

Objectif du TP :

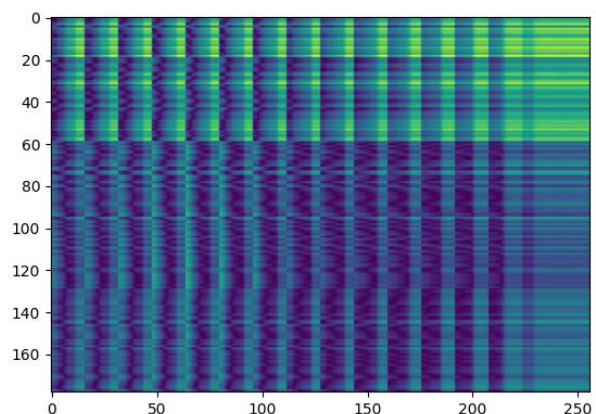
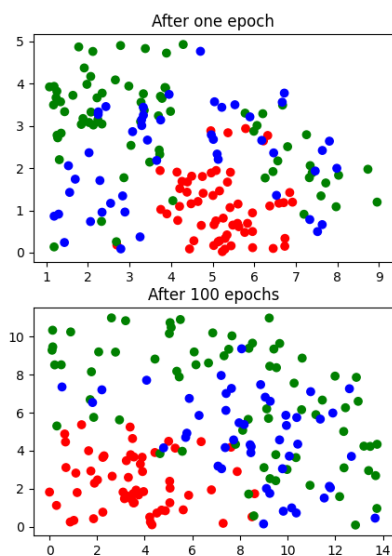
- Les réseaux de Kohonen
- Utilisation de Python et du jeu de données wine de Sklearn
- Visualisation et analyse des données

Réalisation du TP :

Même chose que pour les TP précédents on importe les librairies et dépendances python pour réaliser le TP.

Ensuite on charge le dataset de vins dont on extrait les caractéristiques du jeu de données. Après avoir suivi les instructions du TP on obtient trois graphiques.

Point important, avec une matrice ayant pour dimensions 16x16 et 13 caractéristiques en entrée. En appliquant le jitter pour éviter d'avoir des points qui se chevauchent, on obtient la grille bidimensionnelle—montrant les index (x,y) des différents neurones



Titre : Transformation de la carte SOM

Titre : Carte SOM après une époque et après 100 époques

Chaque point représente un échantillon de vin. Les couleurs sont déterminées par les étiquettes des classes réelles (rouge,vert,bleu). Leurs positions est déterminée par la SOM après une époque. Elle donne donc un aperçu de la manière dont la SOM se comporte après une courte période d'entraînement. Même chose pour le deuxième graphique mais après une période d'entraînement beaucoup plus longue (100 époques). On remarque des changements de positions des points qui peuvent indiquer une meilleure organisation des données à mesure que la SOM apprend. Le deuxième graphique est pertinent puisqu'il nous permet de voir comment la structure de la SOM évolue avec le temps

Le troisième graphique utilise la fonction `plt.imshow()` pour afficher une image représentant la transformation de la carte SOM sur les données de la variable X.

Les zones de couleur similaire indiquent que les échantillons associés à ces zones ont des caractéristiques similaires ou ont été regroupés ensemble par la SOM.