



Projet Data Analysis

Classification following Multi-spectral values

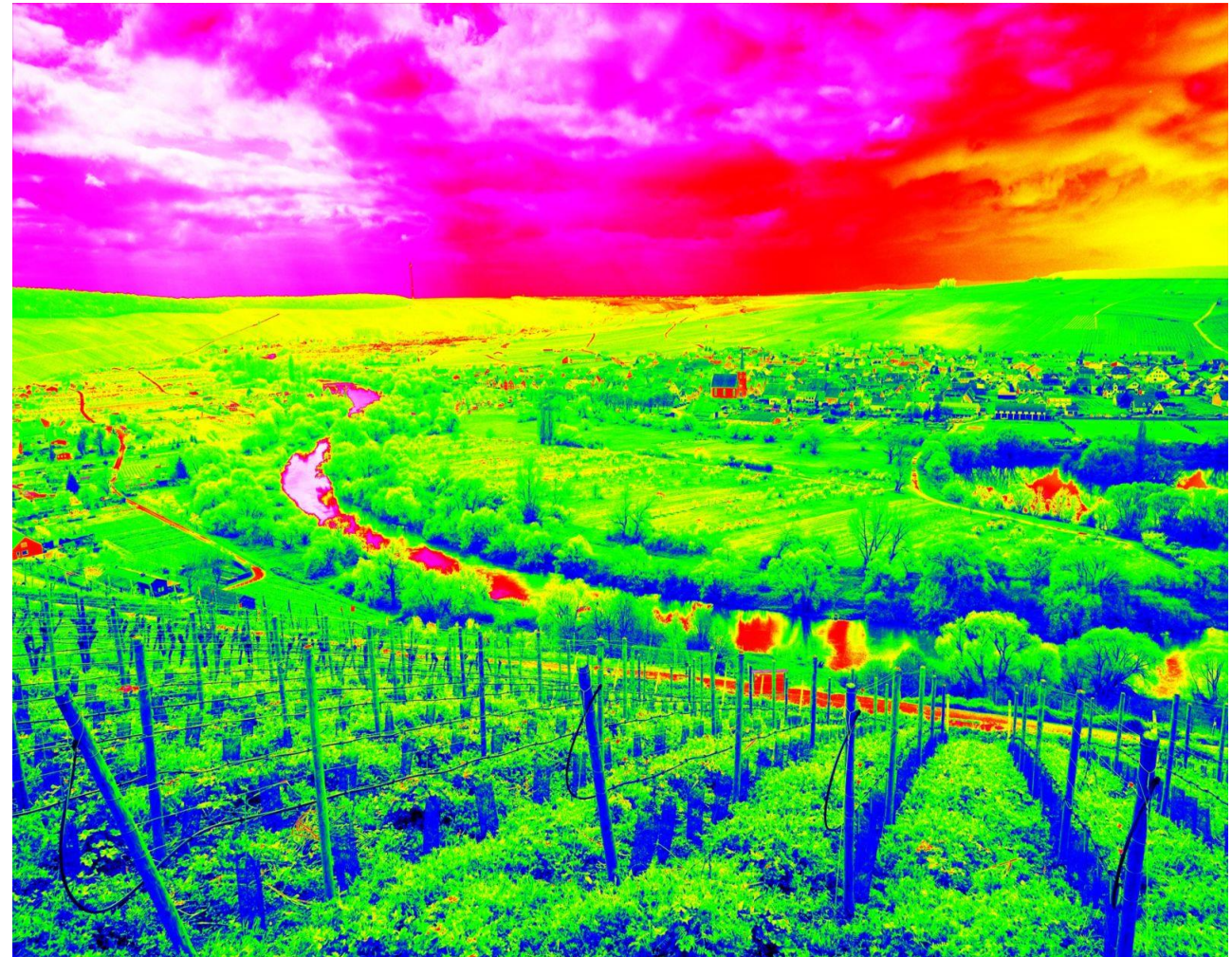
Ingmar Gbiorczyk-Morel

10 janvier 2021

Introduction

Jeu de donnée issu d'une image satellites
Ensemble de pixel décrit ses valeurs
multispectrales
Chaque pixel est défini par 4 valeurs
Chaque valeur provenant d'un filtre (vert, rouge,
2 infra-rouge)
Chaque pixel est donné avec les descriptions de
ses 8 pixels voisins

[https://archive.ics.uci.edu/ml/datasets/Statlog
+%28Landsat+Satellite%29](https://archive.ics.uci.edu/ml/datasets/Statlog+%28Landsat+Satellite%29)



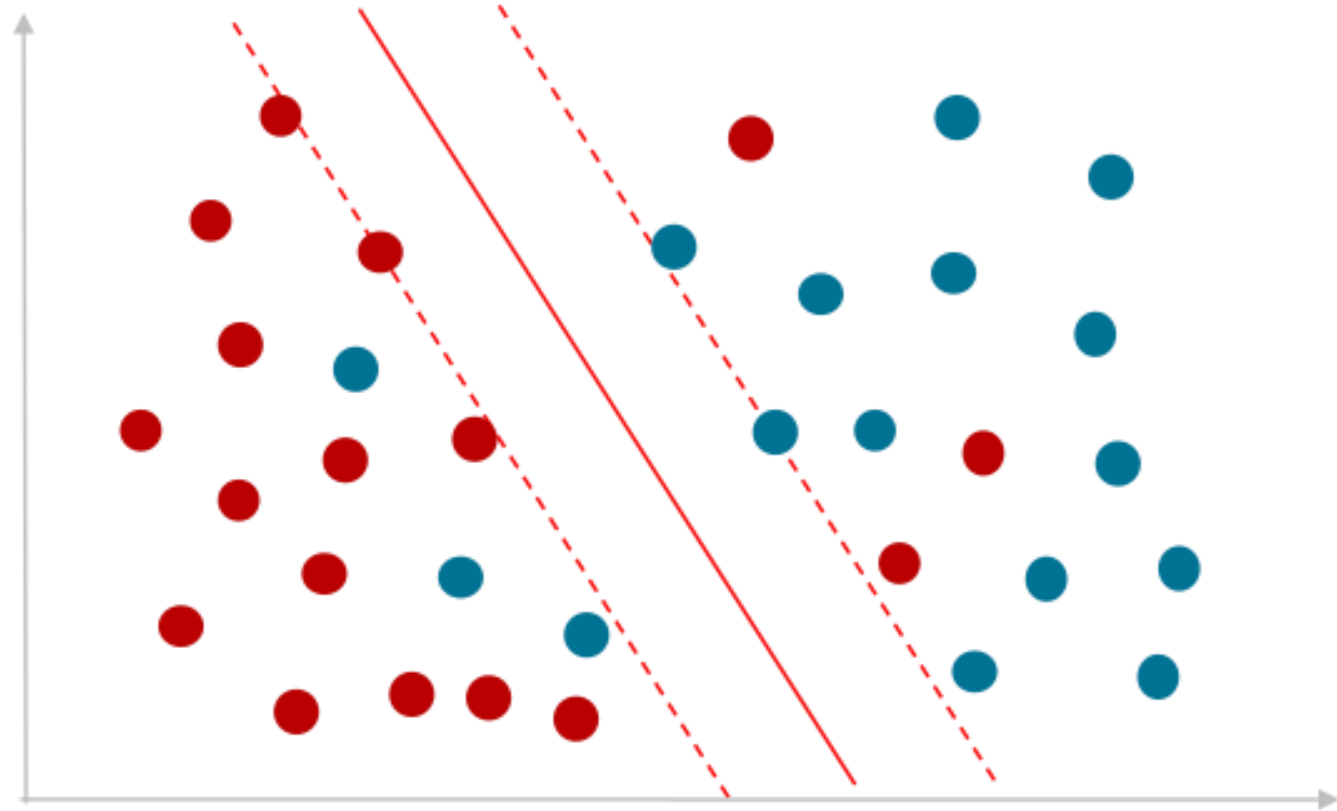
Objectif

Chaque pixel est classé selon la constitution de son sol

Number Class

- 1 red soil
- 2 cotton crop
- 3 grey soil
- 4 damp grey soil
- 5 soil with vegetation stubble
- 6 mixture class (all types present)
- 7 very damp grey soil

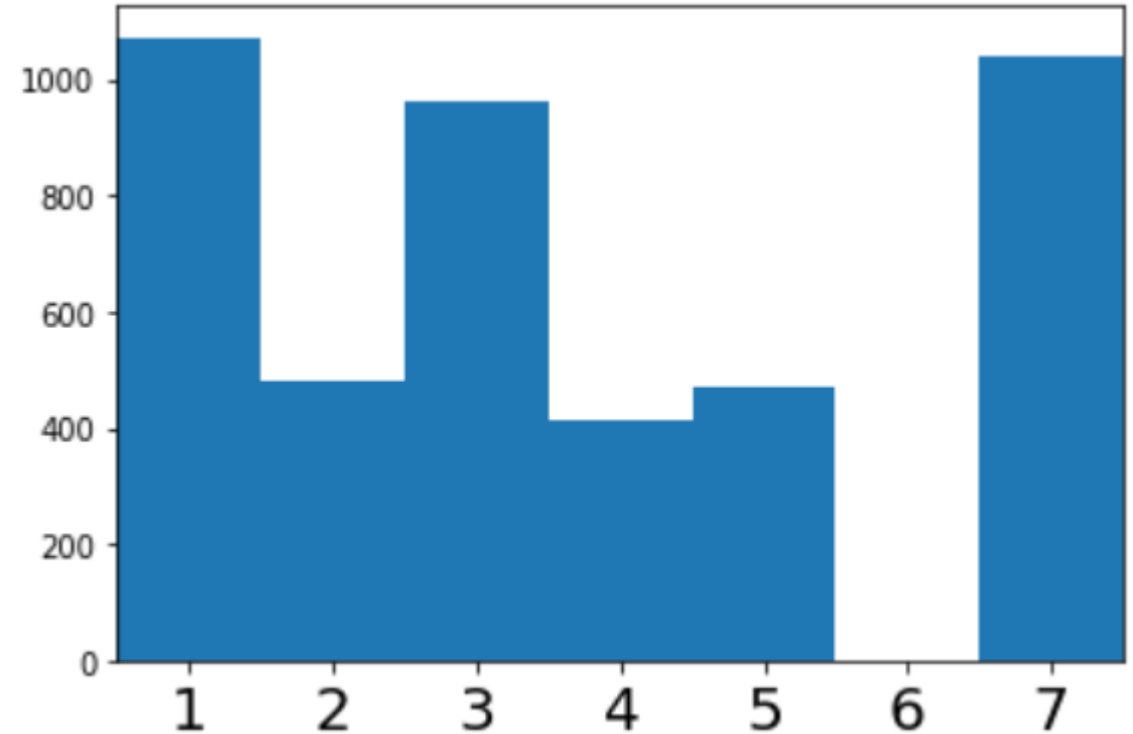
L'objectif est de prédire correctement d'après les données multispectrales la catégorie d'un pixel, utilisant ou non les données des pixels avoisinants



Etudes du dataset

Tout d'abord en observant la répartition dans le dataset on remarque l'absence totale du type 6 (mix de plusieurs éléments)

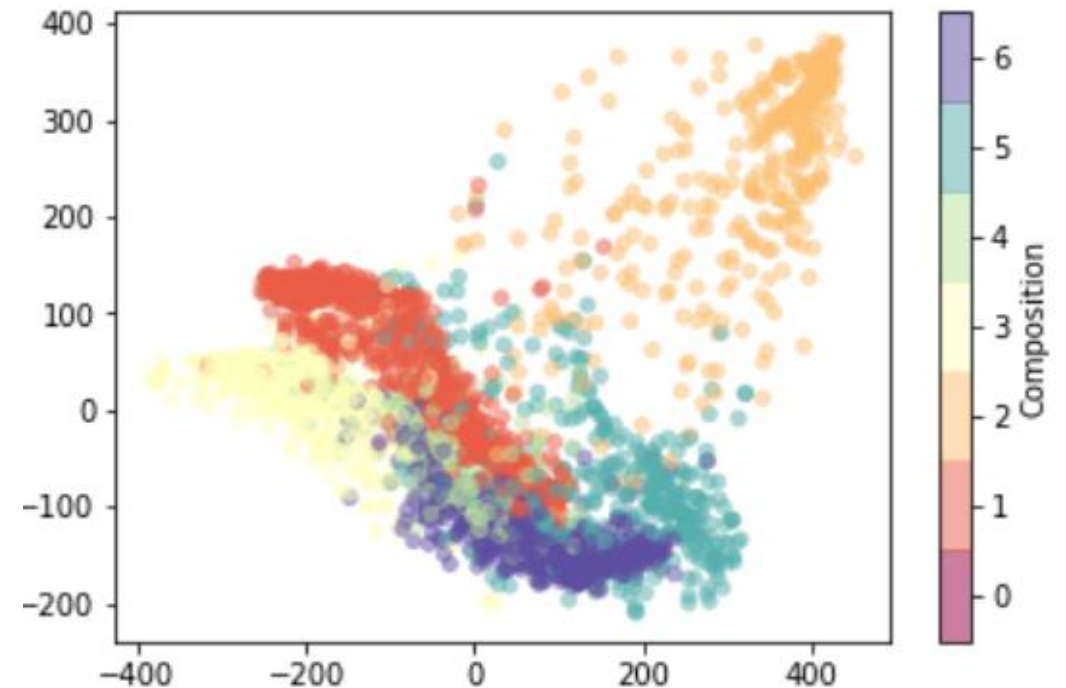
Sans exemple la prédiction de cette catégorie, correspond déjà à un mélange est impossible



Introduction à la prédiction

Afin d'observer une première visualisation et d'essayer de développer une intuition, une réduction de dimensions a été effectuée

Le résultat ne semble pas utilisable, aucune information n'en ai tiré



Construction du modèle

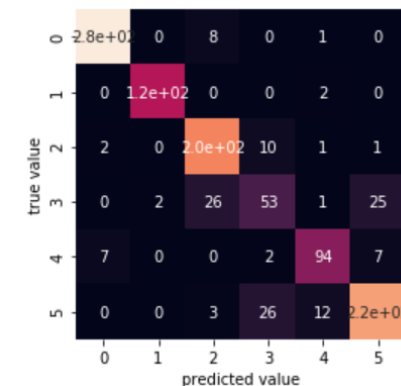
Le dataset étant uniquement composé des descriptions spectrales de chaque pixel le travail préalable est assez faible et les corrections sont principalement effectuée durant le développement du modèle prédictif

Les questions qui se posent sont l'utilisation de quel algorithme de prédiction ainsi que ses paramètres et les données utilisées

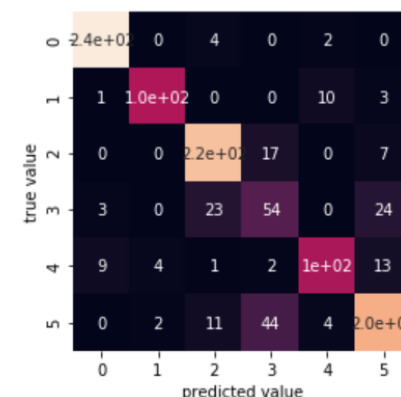
Il a été essayé les algorithmes Gaussian Naive Bayes ainsi que RandomForest

Tout d'abord exécuter sur l'ensemble des données, la prédiction a été améliorée en se concentrant sur le pixel central ainsi que sur ses quatre pixels adjacents

Ensemble des pixels



Pixel central



Pixel adjacents

