

# Prédiction Mildiou Vigne

## Anasse EL BOUDIRI

Travail de Bachelor 2023

Filière Informatique et Systèmes de Communication – Orientation Ingénierie des données

Professeur: Cédric BILAT

### Description

La maladie du mildiou est une maladie fongique qui affecte les vignes et peut causer des dommages considérables aux cultures. C'est une maladie qui peut se propager très rapidement et détruire une récolte complète. Cela peut empêcher la culture sur les zones contaminées pendant une longue période, ce qui a de graves conséquences sur les viticulteurs.

Un moyen d'éviter cela est de détecter le plus tôt possible les premiers signes de la maladie dans la vigne afin de pouvoir soigner / enlever les zones touchées.

Pour cela une base de données de + de 1500 images nous a été mise à disposition pour pouvoir développer une solution de Machine Learning capable de détecter par vision la maladie.

### Déroulement

- 4 différentes phases du projet :
  - Etat de l'art du domaine : étudier tout ce qui existe ou en cours de développement sur le domaine du travail (ici, la vision par ordinateur).
  - Découvrir les données mises à disposition, vérifier que tout est correct.
  - Pytorch avancée : acquisition de compétences sur le framework Pytorch
  - Application à nos données du mildiou

### Résultats

#### Résultats

Ci-dessous vous pouvez retrouver une image avant et après avoir été traitée par mon modèle de segmentation d'images, entraîné sur le dataset mildiou.



*Image originale*



*Image avec les contours de la feuille détecté.*

### Discussion : Conclusions et perspectives

Après toutes les expérimentations essayées sur nos données et les résultats optimistes, nous avons le choix de la technologie (classification, détection d'objets, segmentation d'image...) à utiliser en fonction de nos besoins. On peut également voir l'arrivée de nouvelles architectures comme Deformable Polar Polygone Detection, qui vont permettre de répondre à notre problématique (annotation polygonale) très rapidement.