

# Computer Vision with Python

Nennouche Mohamed

Rekrouk Maroua

Séance 3

# Sommaire

- Qu'est ce que le Machine Learning ?
- Comment faire du Machine Learning avec Python
- Présentation du projet qu'on va aborder
- Présentation du flot de travail pour résoudre un problème de Machine Learning
- Présentation des modèles qu'on va tester :
  - KNN
  - SVM
  - Random Forest
- Projet 1 Machine Learning (Classification) : Stellar classification
- Projet 2 Machine Learning (Regression) : Pingouis gender classiication

# **Qu'est ce que le Machine Learning**

C'est l'utilisation et le développement de systèmes informatiques capables d'apprendre et de s'adapter sans suivre d'instructions explicites, en utilisant des algorithmes et des modèles statistiques pour analyser et tirer des conclusions de modèles dans les données.

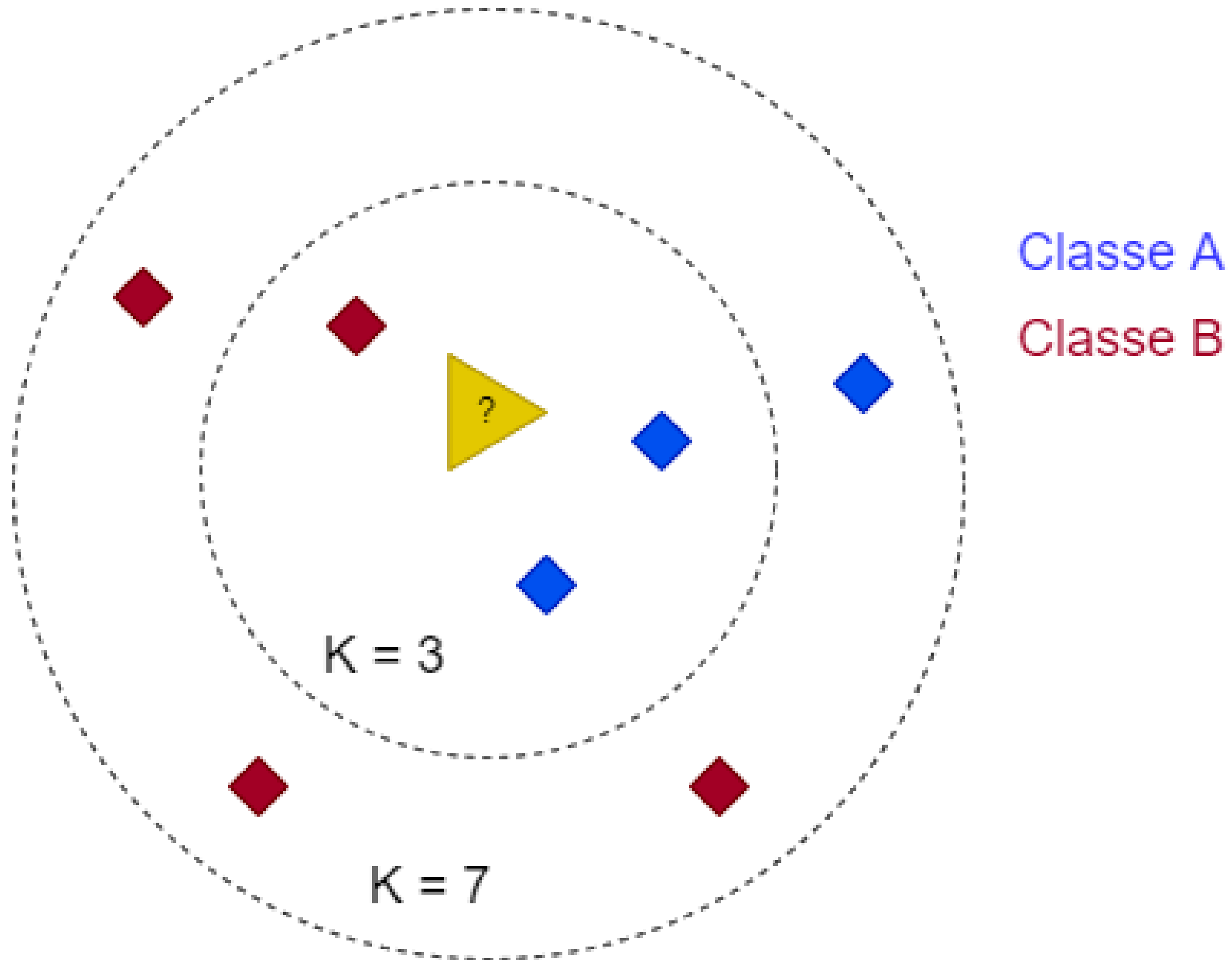
Dans notre cas on parle de Machine Learning classique et cela à travers l'utilisation de modèle statistique pour la classification et la prédiction, on peut avoir différentes utilisations à cela, comme par exemple :

- Prédiction des cours de la bourse (Trading).
- Détection de fraude
- Classification des différents corps célestes (étoiles, galaxies...)
- Classification des champignons (vénéneux et comestible)
- ect...

# **Projet 1 Machine Learning : Stellar classification**

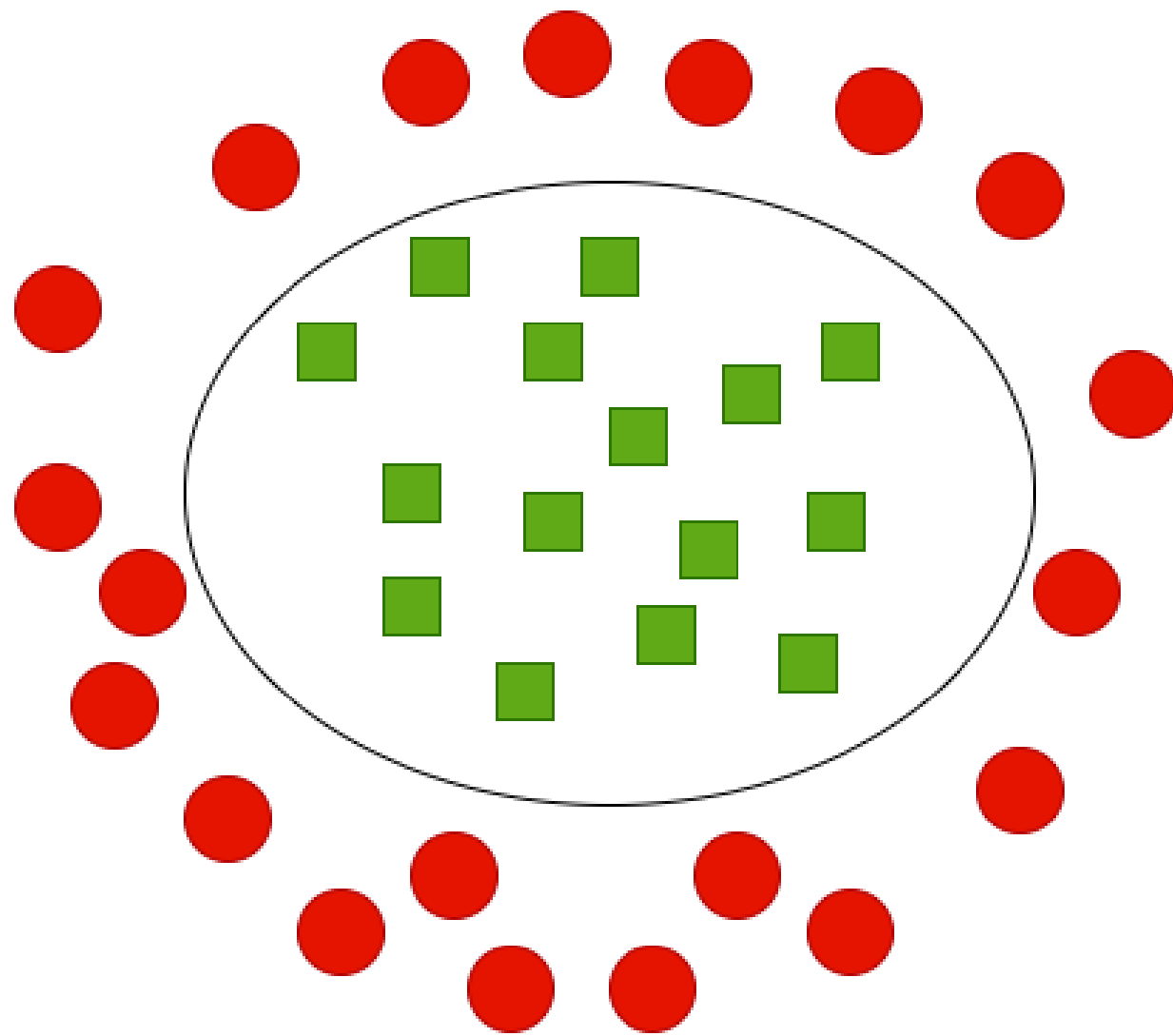
# Présentation des modèles qu'on va aborder

# K-Nearest Neighbors



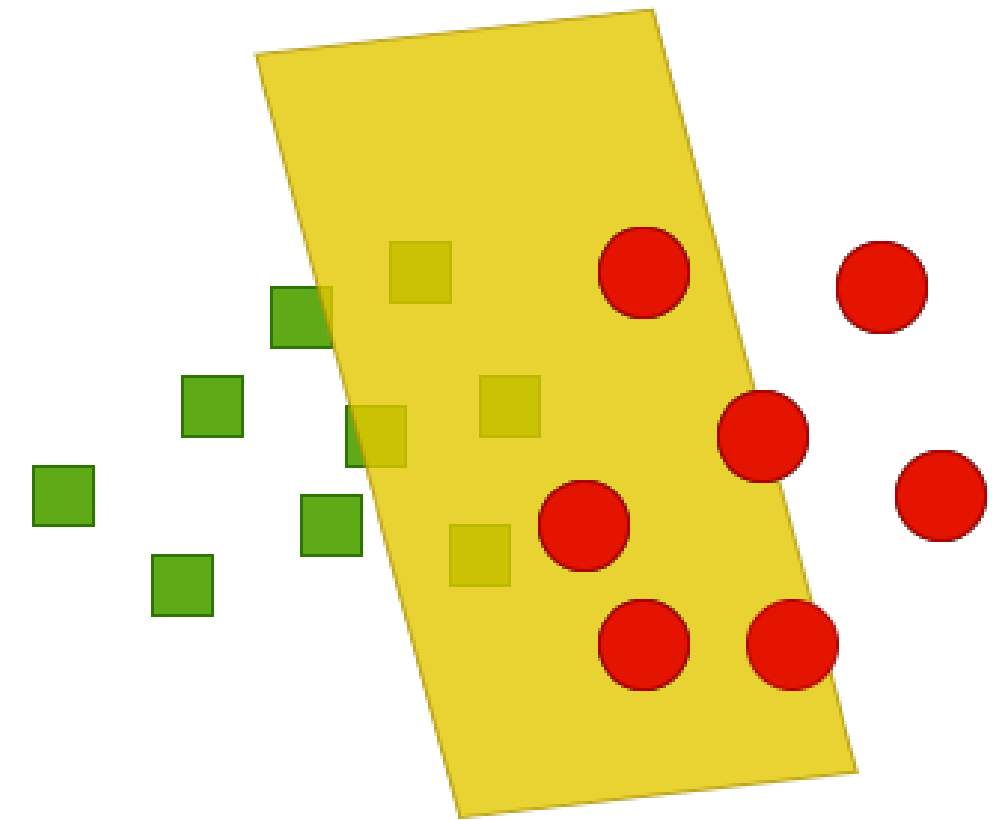


# Support Vector Machine



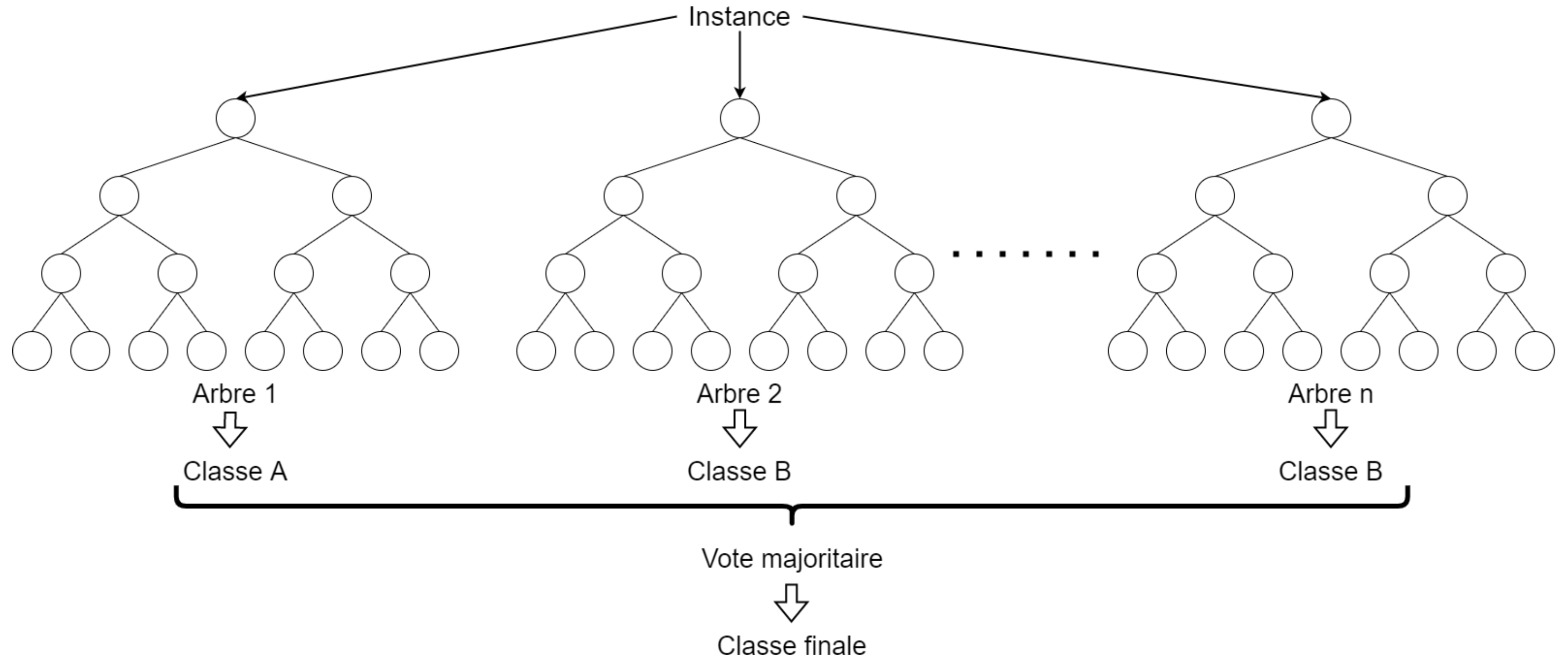
Segmentation complexe dans un  
espace à dimensions réduite

— Projection —→



Segmentation simple dans un  
espace à dimensions élevée

# Random Forest

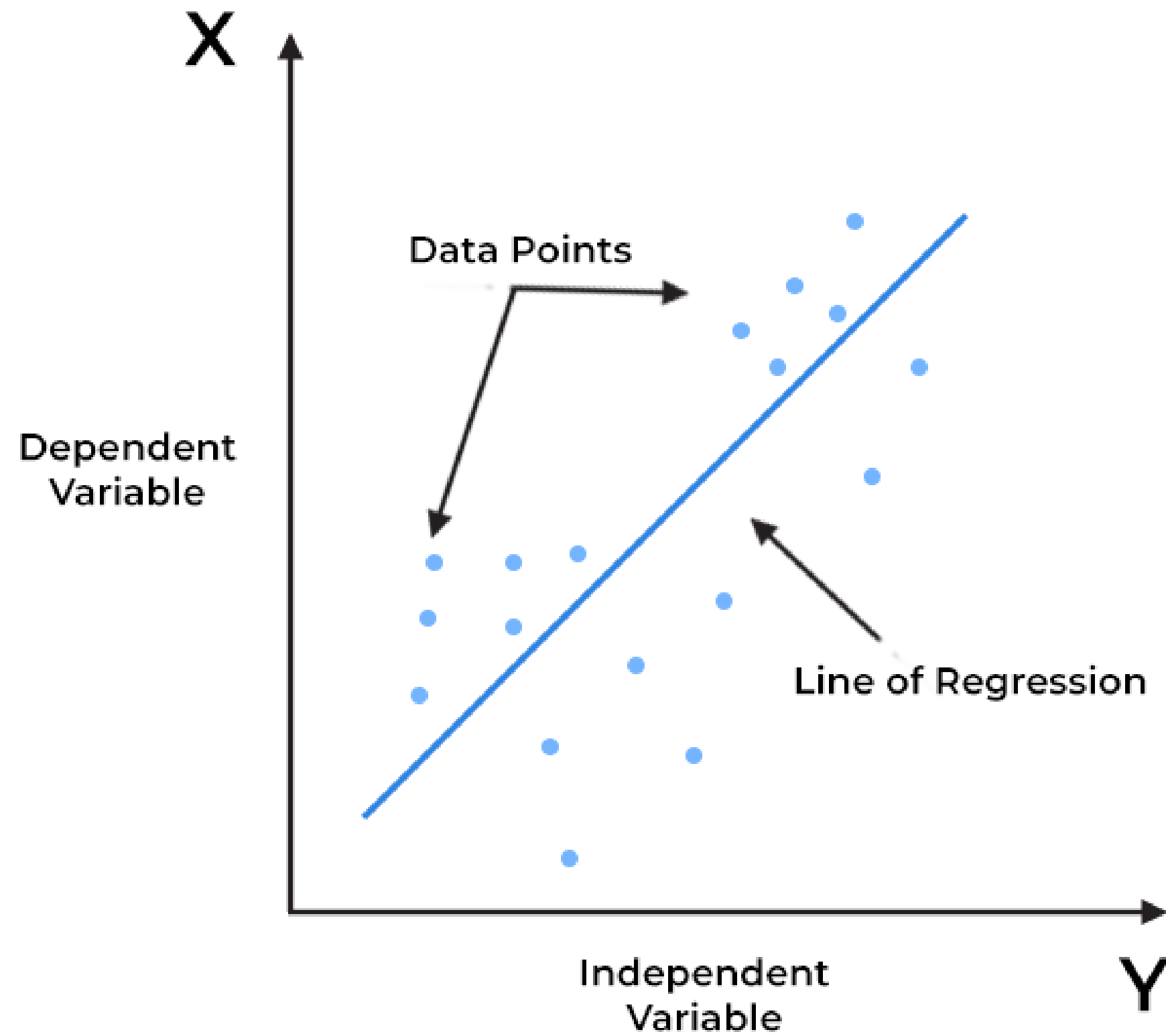


# Stellar classification

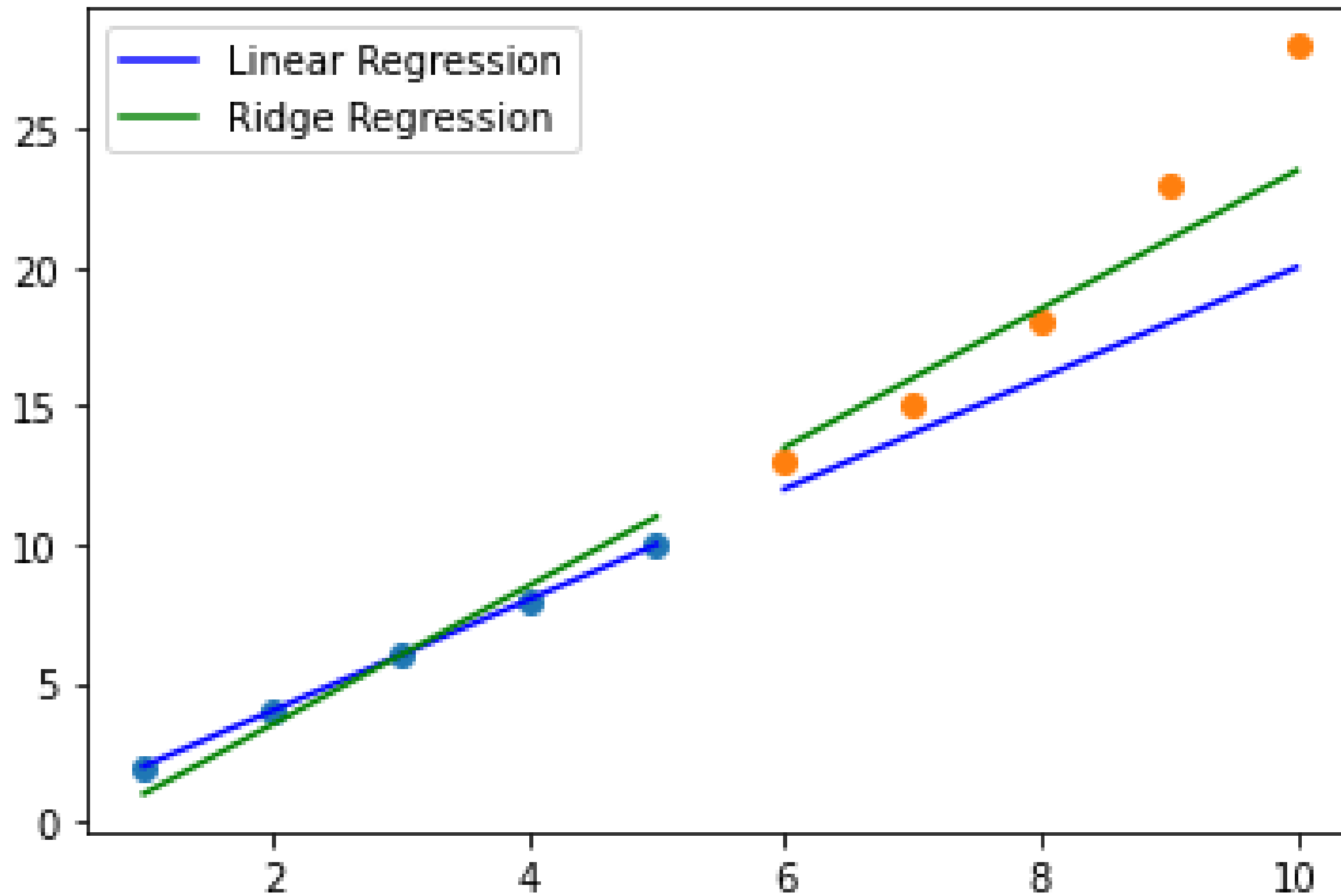
# **Projet 2 Machine Learning : Diabetes Analysis**

# Présentation des modèles qu'on va aborder

# Linear Regression



# Ridge Regression



# Lasso Regression

Regression	Regularization	Lower the variance	Feature selection	Penalty term	Datasets
<b>Lasso</b>	Yes	Yes	Yes	L-1	Large
<b>Ridge</b>	Yes	Yes	No	L-2	Small



**Merci et à la prochaine**