

# TD SVM

## Exercice 1

L'objectif de cette étude est de construire une meilleure séparation entre trois qualités des vins de bordeaux. Pour ce faire, un premier essai exécuté les commandes R suivantes :

```
> separateur = svm(quality ~., bordeaux)
> separateur

Call:
svm(formula = quality ~ ., data = bordeaux)
```

```
Parameters:
  SVM-Type:  C-classification
  SVM-Kernel: radial
    cost:    1
   gamma:   0.2
```

```
Number of Support Vectors: 32
```

1. Donner la signification des paramètres suivants : formula, data, SVM-TYPE, SVM-Kernel, cost, et Number of Support Vectors.
2. En se basant sur les résultats suivants, calculer le taux d'erreur de classification du modèle obtenu :

```
> pred = predict(separateur, bordeaux)
> table(bordeaux$quality, pred)
      pred
      bad good medium
bad      11    0     1
good      0   11     0
medium    0    2     9
```

3. Spécifier les taux de classification par qualité de vin.
4. Une deuxième étude a choisi de travailler avec une séparation polynomiale, et elle a donné les résultats suivants :

```
> separateur2 = svm(quality ~., bordeaux, kernel = "polynomial")
> pred = predict(separateur2, bordeaux)
> table(bordeaux$quality, pred)
      pred
      bad good medium
bad      10    0     2
good      0    5     6
medium    0    0    11
```

5. Calculer les taux de classification par qualité de vin, en déduire votre décision à propos le modèle le plus performant.