

# Régression Linéaire en R

## 1 Introduction

La régression linéaire est une méthode statistique permettant de modéliser la relation entre une variable dépendante ( $Y$ ) et une ou plusieurs variables explicatives ( $X$ ). Elle repose sur plusieurs hypothèses fondamentales et permet d'effectuer des prédictions et d'analyser l'influence des variables explicatives sur la variable cible.

Il existe deux types principaux de régression linéaire :

- **Régression linéaire simple** : Une seule variable explicative ( $X$ ).
- **Régression linéaire multiple** : Plusieurs variables explicatives ( $X_1, X_2, \dots, X_p$ ).

Dans ce cours, nous allons utiliser **R** pour illustrer ces concepts avec un exemple appliqué en agriculture.

## 2 Régression Linéaire Simple

### 2.1 Importation des données

Nous utilisons un fichier de données contenant des observations sur le rendement agricole ( $Y$ ) en fonction de la quantité d'engrais appliquée ( $X$ ).

```
# Importation des donn'ees
RLS <- read.table(file.choose(), header=TRUE)
attach(RLS)
names(RLS) # Afficher les noms des variables
```

### 2.2 Visualisation des données

Avant d'ajuster le modèle, nous affichons un nuage de points pour observer la relation entre les variables :

```
plot(Rendement ~ Engrais, xlab="Engrais (Kg/ha)", ylab="Rendement (t/ha)")
```

