

```

age=c(25,35,45,55,65,75)
tension=c(150,114,124,143,158,166)
reg=lm(tension~age);summary(reg)

# attributes(reg)

# Extraction des paramètres à partir du jeu de données original
mu=reg$coef[1]
beta=reg$coef[2]
sig=summary(reg)[[6]] # summary(reg)$sigma
# Simuler un jeu de données
y=mu+beta*age+rnorm(6,0,sig) # Y=mu+bete*X+epsilon
reg2=lm(y~age)
summary(reg2)
plot(age,tension,type="p") # Tracer le nuage de points des données originales
points(age,y,col="green") # Ajouter le nuage de points des données simulées
abline(reg,col="red") # Tracer la droite de régression originale
abline(reg2,col="cyan") # Tracer la droite de régression avec les données simulées
# Simuler 100 jeux de données et tracer les droites de régression
for (i in 1:100){
  y=mu+beta*age+rnorm(6,0,sig)
  reg2=lm(y~age)
  points(age,y,col="green")
  abline(reg2,col="cyan")
}
# Retracer le modèle original
points(age,tension,type="p");
abline(reg,col="red",lwd=2)

x = as.data.frame(cbind(tension,age))
p1=predict(reg,x,interval="confidence",level=0.8, se.fit=TRUE)
p2=predict(reg,x,interval="prediction",level=0.8, se.fit=TRUE)

points( p1$fit[,2] ~age, type="l", lty="dotted")
points( p1$fit[,3] ~age, type="l", lty="dotted")
points( p2$fit[,2] ~age, type="l", lty="dashed" )
points( p2$fit[,3] ~age, type="l", lty="dashed" )
legend("topleft", c("Bande de confiance","Bande de prédiction"),lwd=1, lty=c("dotted",
"dashed"),cex=0.8)

age=c(35,45,55,65,75)
tension=c(114,124,143,158,166)
reg=lm(tension~age); reg # lm() : calcul de regression
summary(reg) # summary() : afficher les resultats de lm()
plot(age,tension,type="p")
abline(reg,col="red")

x = as.data.frame(cbind(tension,age))
p1=predict(reg,x,interval="confidence",level=0.8, se.fit=TRUE)
p2=predict(reg,x,interval="prediction",level=0.8, se.fit=TRUE)

plot(age,tension, xlab="age", ylab= "tension")
abline(reg,col="red")
points( p1$fit[,2] ~age, type="l", lty="dotted")
points( p1$fit[,3] ~age, type="l", lty="dotted")
points( p2$fit[,2] ~age, type="l", lty="dashed" )
points( p2$fit[,3] ~age, type="l", lty="dashed" )
legend("topleft", c("Bande de confiance","Bande de prédiction"),lwd=1, lty=c("dotted",
"dashed"),cex=0.8)
plot(reg,which=1)
plot(reg,which=2)

```