

Jouet

Sophie Donnet

20/01/2020

1. Charger le fichier "jouet1.txt" dans un dataframe nommé `jouet1`. Au vu du graphique de y contre x , une régression linéaire vous semble-t-elle indiquée?

```
jouet1 <- read.table("jouet1.txt",header=TRUE)
```

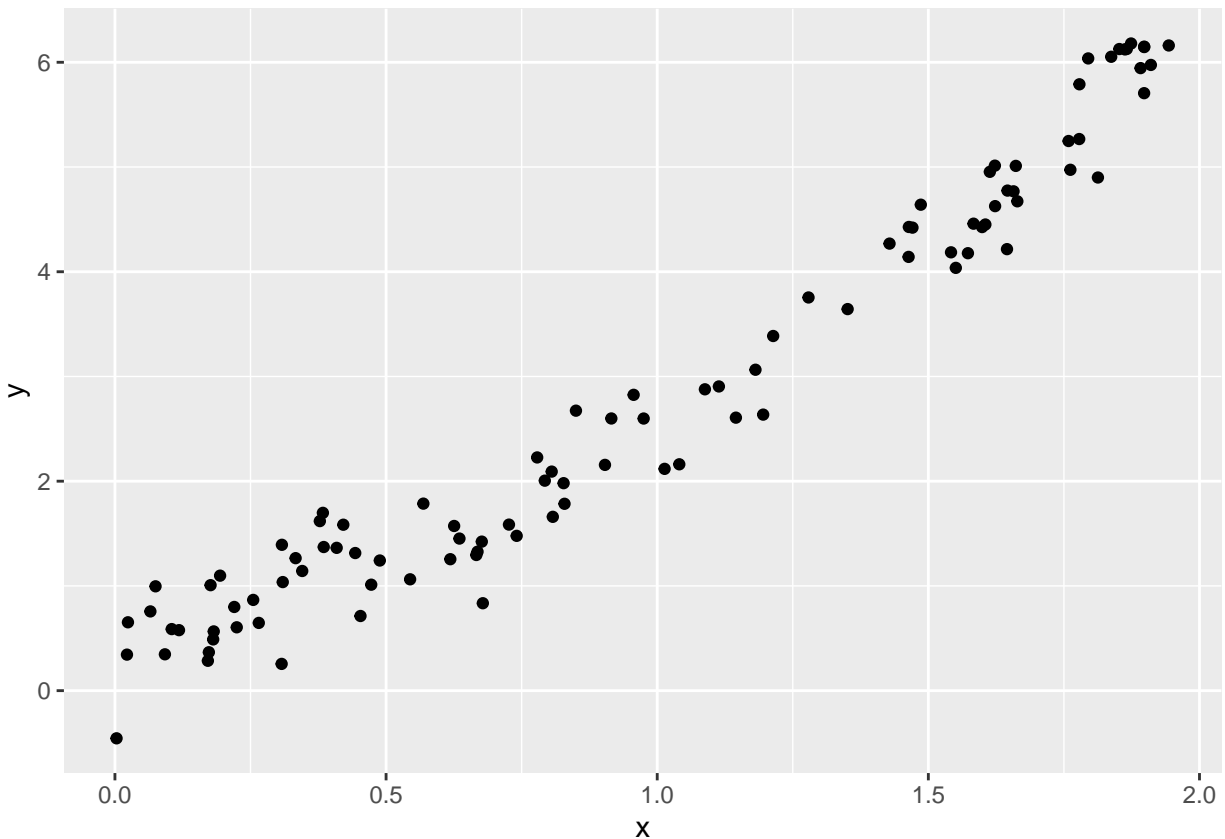
```
summary(jouet1)
```

```
##           y           x
##  Min.    :-0.4552   Min.    :0.002972
##  1st Qu.: 1.2176   1st Qu.:0.384678
##  Median : 2.1585   Median :0.876917
##  Mean   : 2.8094   Mean    :0.975125
##  3rd Qu.: 4.5008   3rd Qu.:1.607201
##  Max.    : 6.1794   Max.    :1.943342
```

```
library(ggplot2)
```

```
## Warning: package 'ggplot2' was built under R version 3.5.3
```

```
ggplot(jouet1) + geom_point(aes(x = x, y = y))
```



2. Faire la régression de y sur x et mettre le résultat dans un objet nommé `reg`. Afficher le résumé des

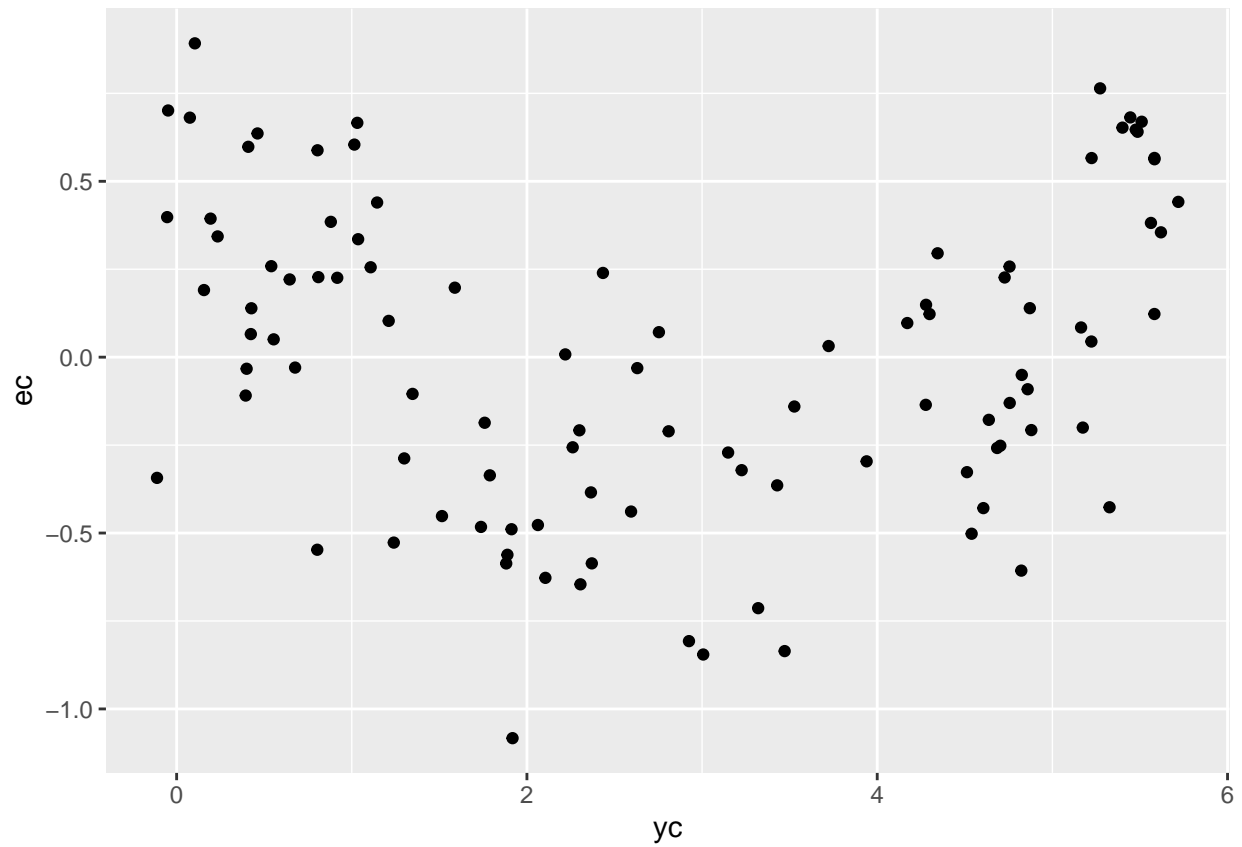
résultats. Le résultat confirme-t-il la réponse à la question 1?

```
reg <- lm(y ~ x, data=jouet1)
summary(reg)
```

```
##
## Call:
## lm(formula = y ~ x, data = jouet1)
##
## Residuals:
##      Min       1Q   Median       3Q      Max
## -1.08311 -0.32916  0.01978  0.33733  0.89215
##
## Coefficients:
##              Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
## (Intercept) -0.12092    0.08188  -1.477   0.143
## x           3.00509    0.07064  42.540 <2e-16 ***
## ---
## Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1
##
## Residual standard error: 0.4426 on 98 degrees of freedom
## Multiple R-squared:  0.9486, Adjusted R-squared:  0.9481
## F-statistic: 1810 on 1 and 98 DF,  p-value: < 2.2e-16
```

3. Afficher le graphique des résidus $\hat{\epsilon}_i$ contre les valeurs ajustées \hat{y}_i . Que penser de ce graphique au vu de ce que l'on sait sur ces deux quantités ?

```
data1 <- jouet1
data1$yc <- predict(reg)
data1$ec <- data1$y - data1$yc
ggplot(data1) + geom_point(aes(x = yc, y = ec))
```



4. Afficher le graphique des résidus contre x . Identifier le problème.

```
ggplot(data1) + geom_point(aes(x = x, y = ec))
```

