

# TP1

*Romain PEREIRA*

*19 février 2018*

Se rendre dans le dossier de travail

```
# setwd("/home/rpereira/ENSIE/UE/S2/R/TP1")
```

Sauvegarder des données vers un fichier “.txt” ou “.csv”

Charger des données depuis un fichier “.txt” ou “.csv”

```
read.csv(file="./samples_40.csv", header=TRUE)["Gaussienne"]
```

```
##      Gaussienne
## 1  0.96493134
## 2 -0.75938464
## 3 -0.43496031
## 4 -0.75741490
## 5 -1.00096401
## 6 -1.27216946
## 7 -1.32828107
## 8  1.21696414
## 9 -0.41684171
## 10 -0.36546968
## 11  2.30404967
## 12 -2.64311865
## 13 -0.18153374
## 14  0.54555965
## 15  0.25663028
## 16 -2.00655974
## 17  0.82206317
## 18 -1.00469204
## 19  1.38926045
## 20  0.66689415
## 21  0.28779905
## 22  0.20743686
## 23  0.48275928
## 24  0.32189362
## 25 -0.34708007
## 26  1.03037409
## 27  0.83958266
## 28  0.15675318
## 29  0.11176112
## 30  0.30894067
## 31  0.52639107
## 32 -0.10748903
## 33 -0.74726047
## 34  1.12008379
```

```
## 35 0.13110720
## 36 3.01461606
## 37 -0.95846290
## 38 -1.01123075
## 39 -0.09782016
## 40 0.76336254
```

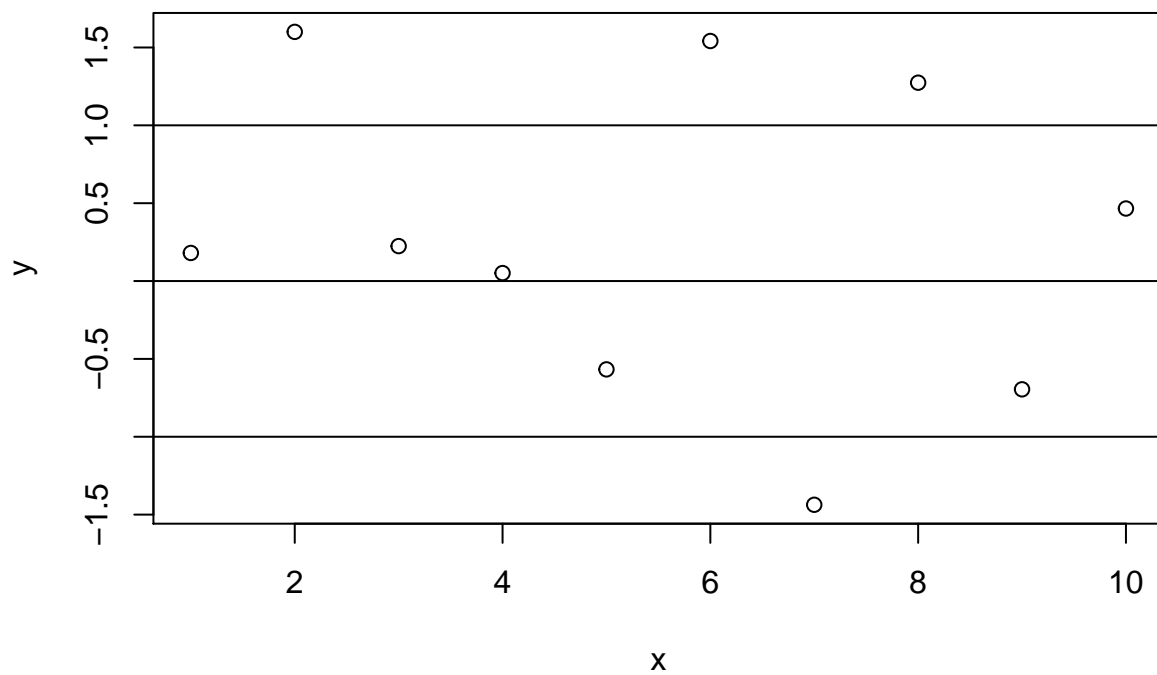
```
# ou
read.table(file="./samples_40.txt", header=TRUE)["Gaussienne"]
```

```
##      Gaussienne
## 1  0.96493134
## 2 -0.75938464
## 3 -0.43496031
## 4 -0.75741490
## 5 -1.00096401
## 6 -1.27216946
## 7 -1.32828107
## 8  1.21696414
## 9 -0.41684171
## 10 -0.36546968
## 11 2.30404967
## 12 -2.64311865
## 13 -0.18153374
## 14 0.54555965
## 15 0.25663028
## 16 -2.00655974
## 17 0.82206317
## 18 -1.00469204
## 19 1.38926045
## 20 0.66689415
## 21 0.28779905
## 22 0.20743686
## 23 0.48275928
## 24 0.32189362
## 25 -0.34708007
## 26 1.03037409
## 27 0.83958266
## 28 0.15675318
## 29 0.11176112
## 30 0.30894067
## 31 0.52639107
## 32 -0.10748903
## 33 -0.74726047
## 34 1.12008379
## 35 0.13110720
## 36 3.01461606
## 37 -0.95846290
## 38 -1.01123075
## 39 -0.09782016
## 40 0.76336254
```

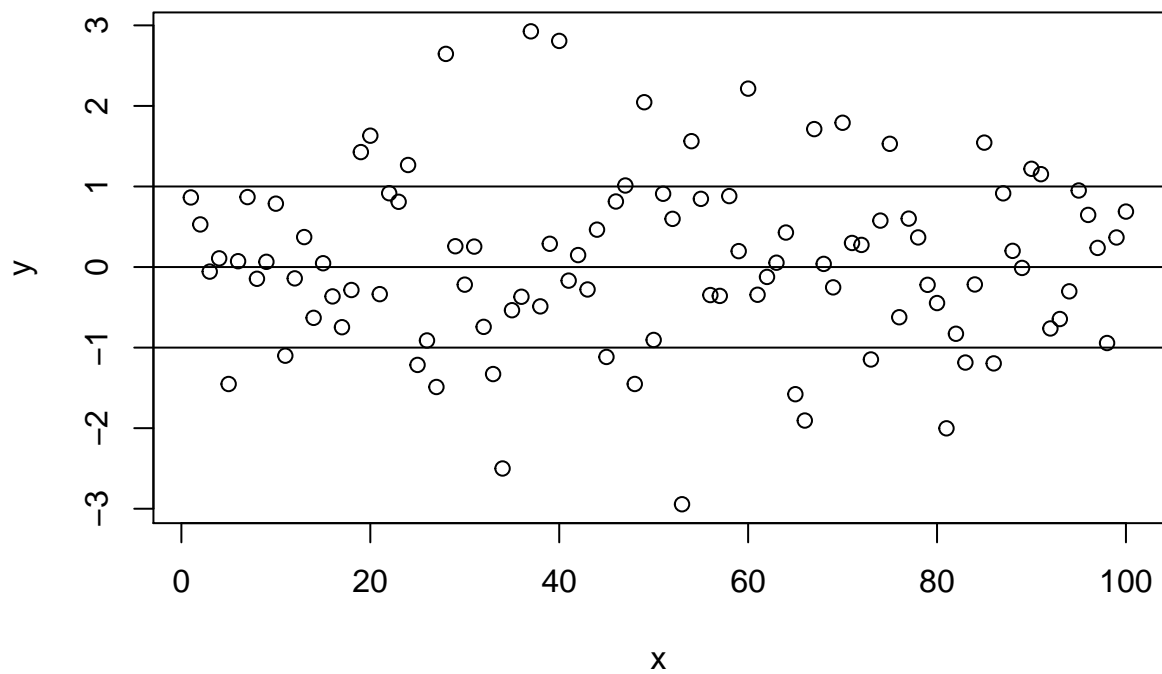
Tracer d'un échantillon de 10 points pour la loi normal  $N(0, 1)$

```
centree_reduite <- function(n) {  
  x <- 1:n  
  y <- rnorm(n, 0, 1)  
  plot(x, y)  
  abline(h=0)  
  abline(h=-1)  
  abline(h=1)  
}
```

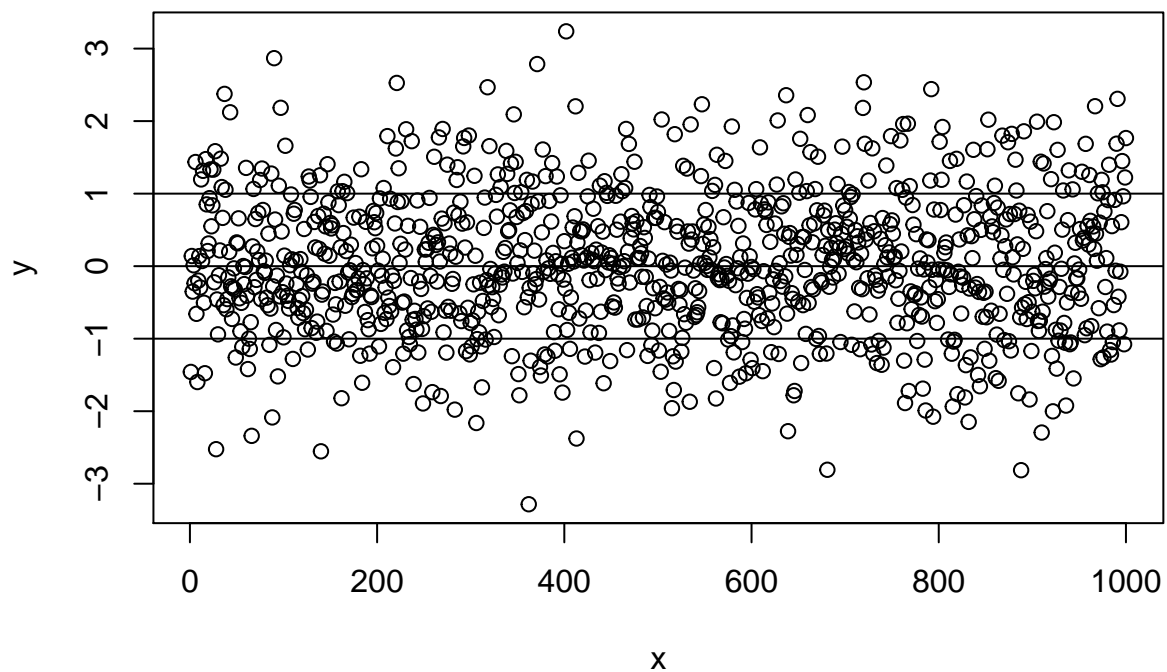
```
centree_reduite(10)
```



```
centree_reduite(100)
```



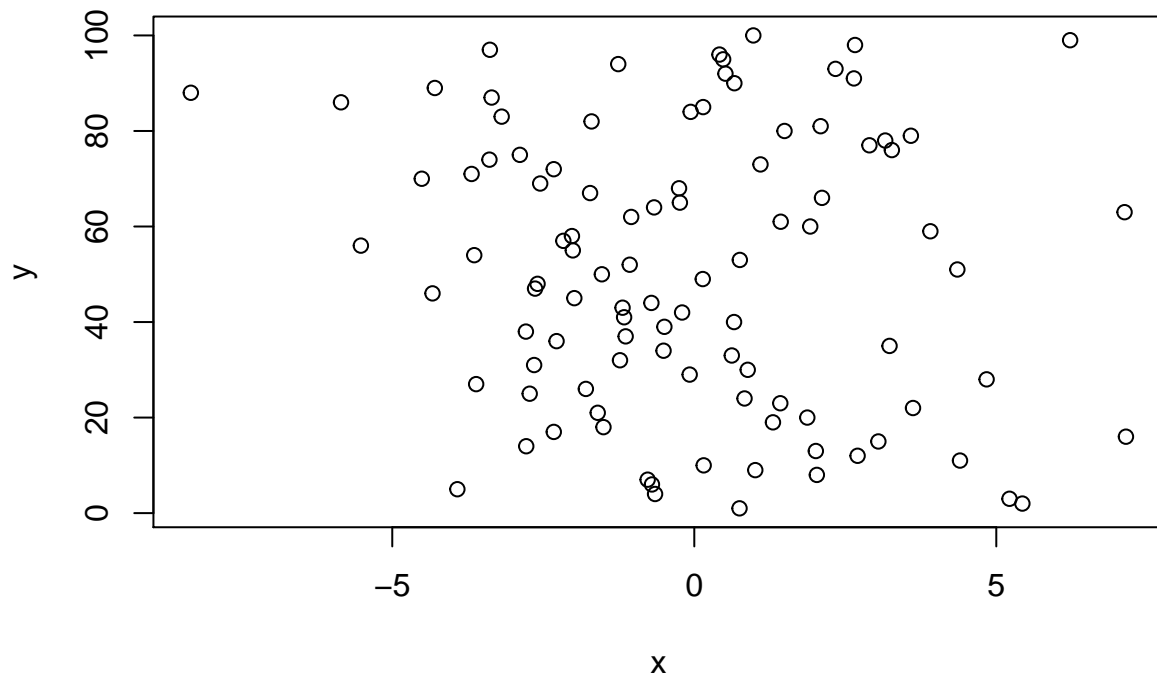
```
centree_reduite(1000)
```



On remarque qu'il y a environ autant de valeurs positives (dans  $[0, 1]$ ) que négatives (dans  $[-1, 0]$ ) (loi normal centrée réduite).

Je définie une fonction permettant de tracer un “data.frame”, afin d’étudier la distribution qui nous est fournie.

```
tracer <- function(df, xrow, yrow) {  
  x <- unlist(df[xrow])  
  y <- unlist(df[yrow])  
  plot(x, y)  
}  
  
tracer(read.csv("./distribution_inconnue_1_100_realisations.csv"), "x", "X")
```

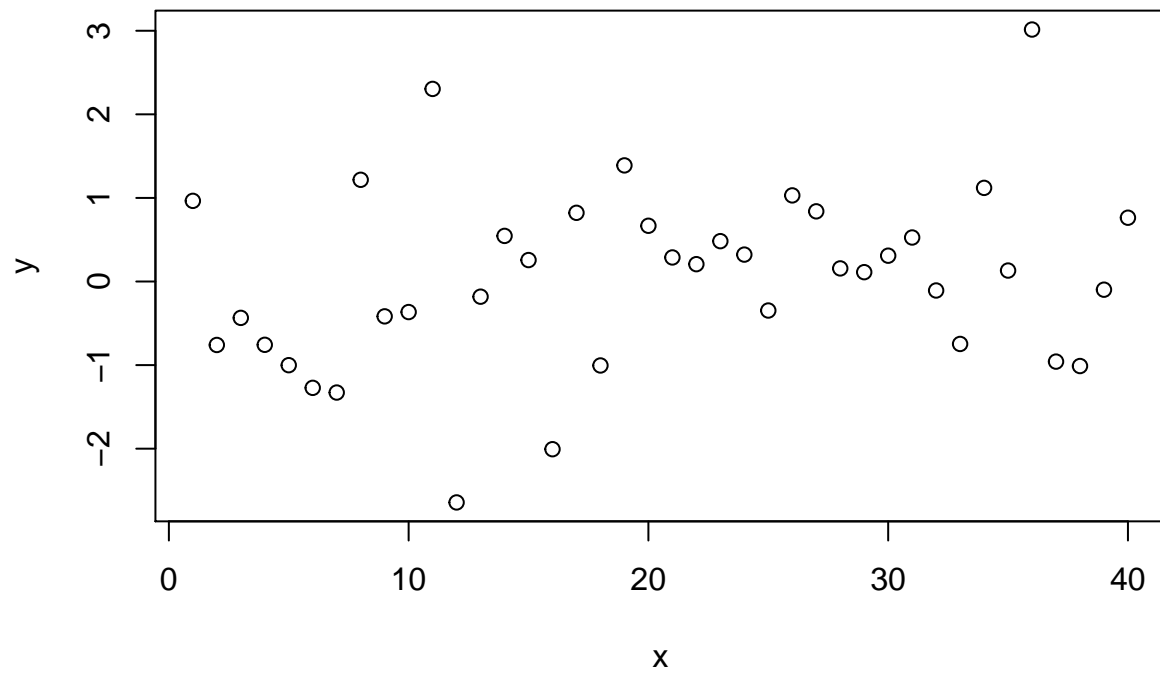


On obtient une figure qui n’est pas similaire à celle obtenu à partir de la loi  $N(0, 1)$ .

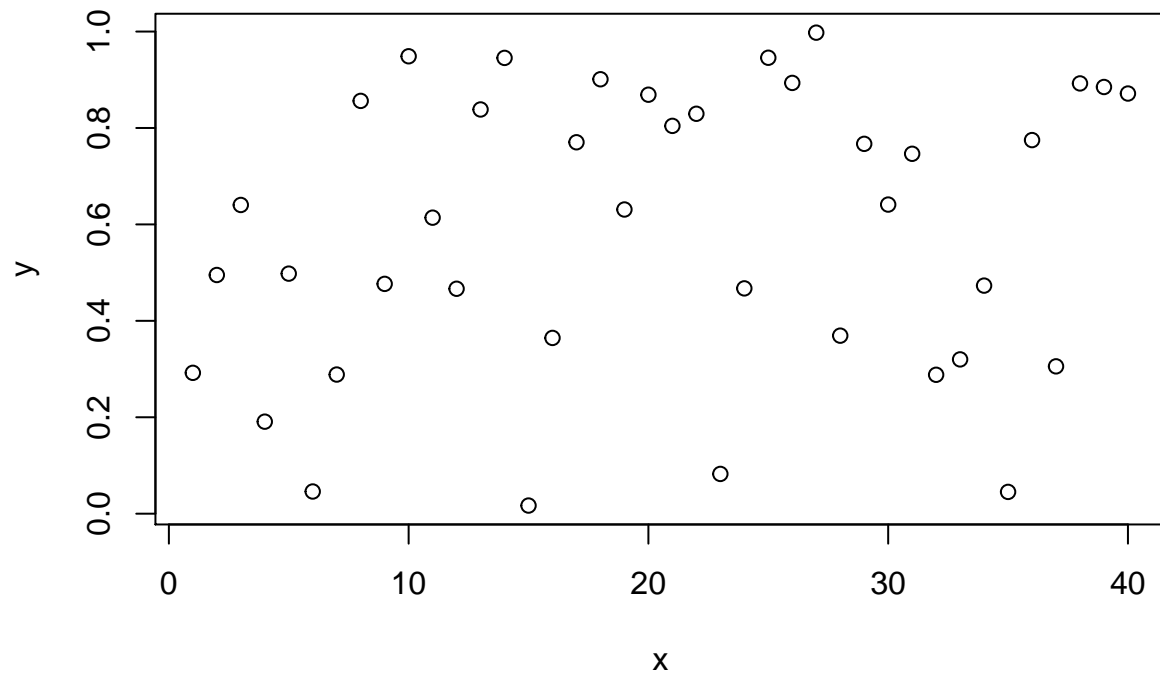
=> On peut donc supposer, qu’à priori, cette distribution ne suit pas une loi  $N(0, 1)$ .

Traçons les autres distributions générés précédemment:

```
df <- read.csv("./samples_40.csv")  
tracer(df, "X", "Gaussienne")
```

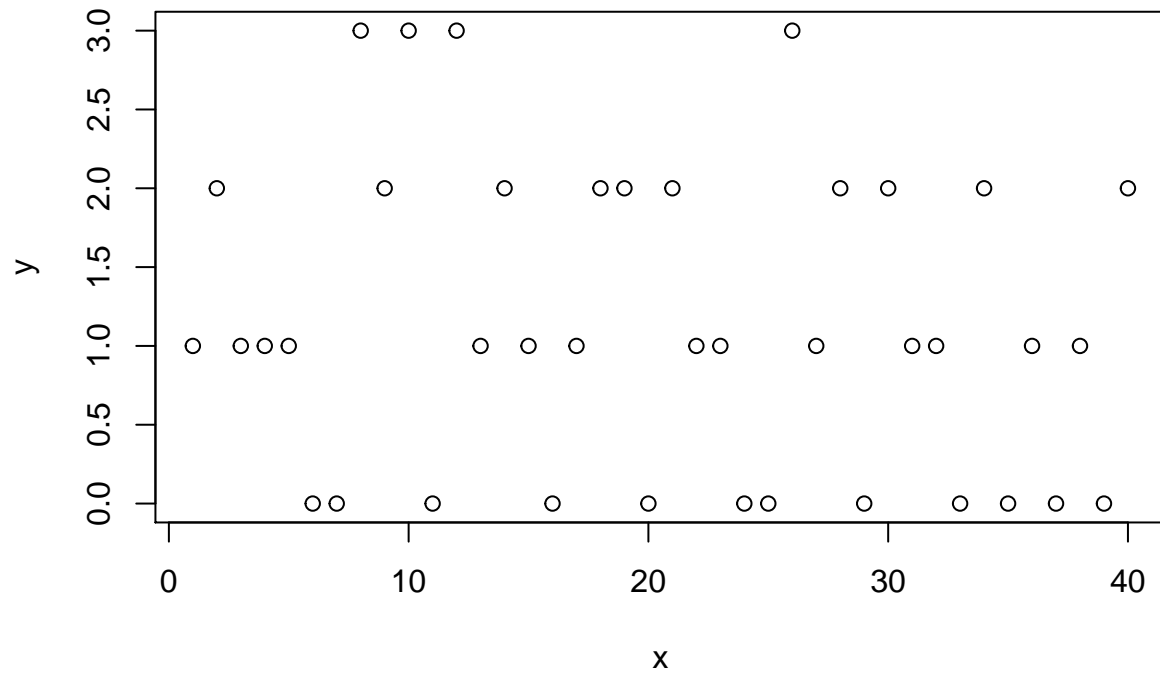


```
tracer(df, "X", "Uniforme")
```

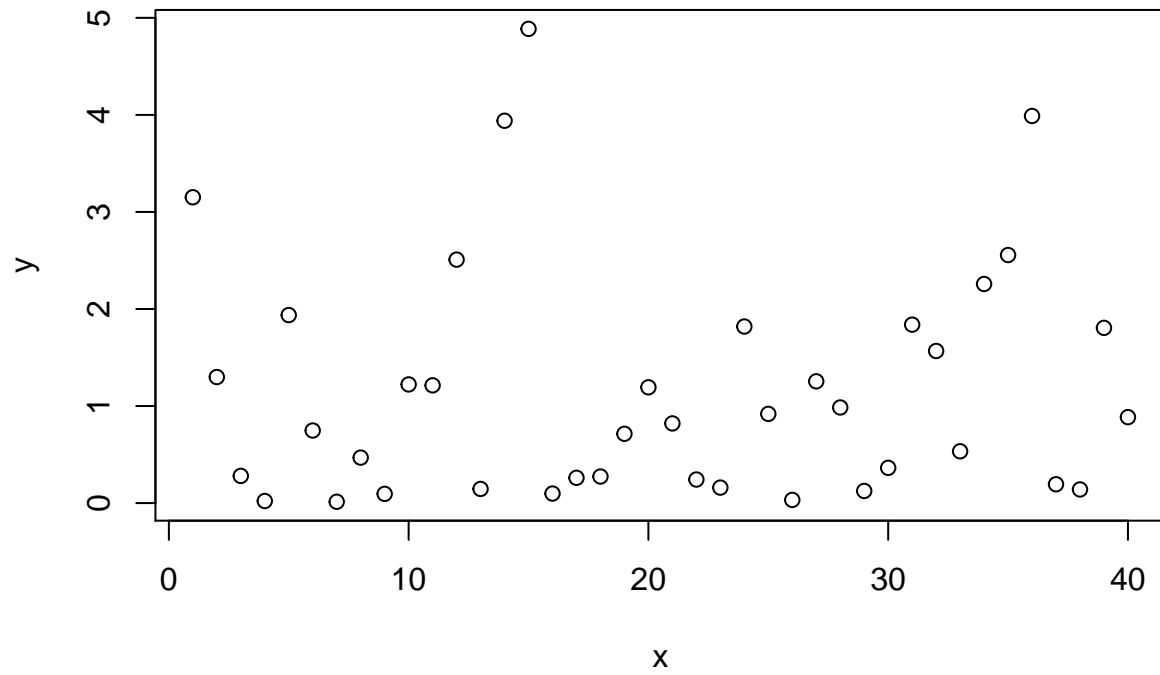




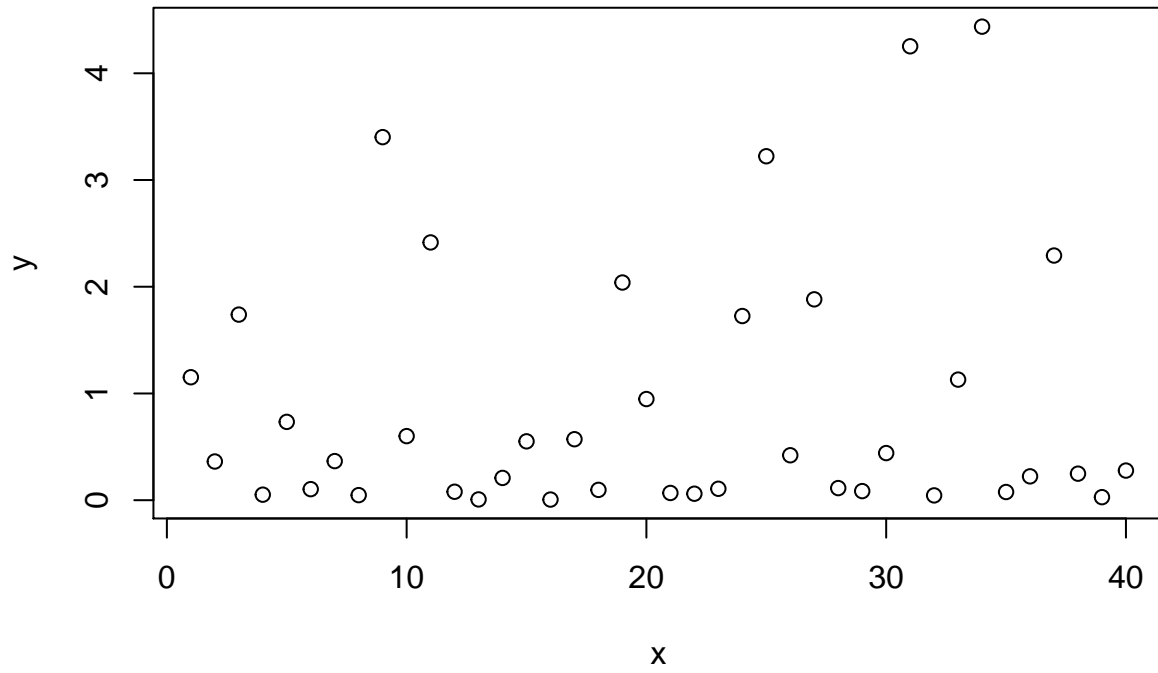
```
tracer(df, "X", "Poisson")
```



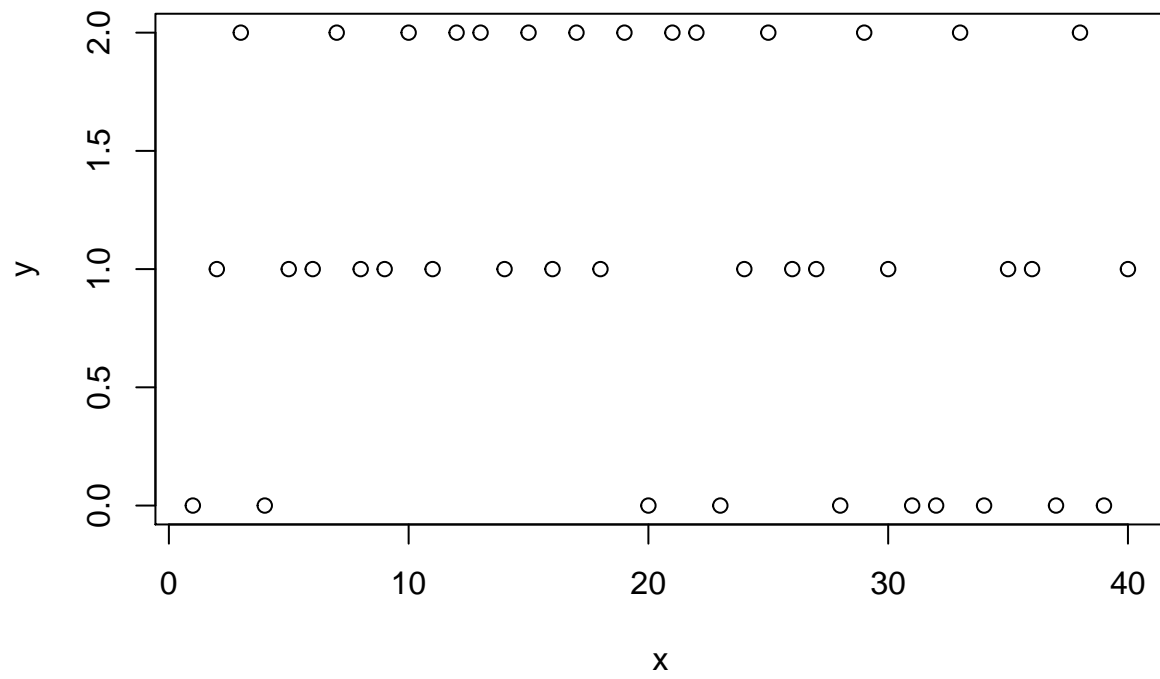
```
tracer(df, "X", "Exponentielle")
```



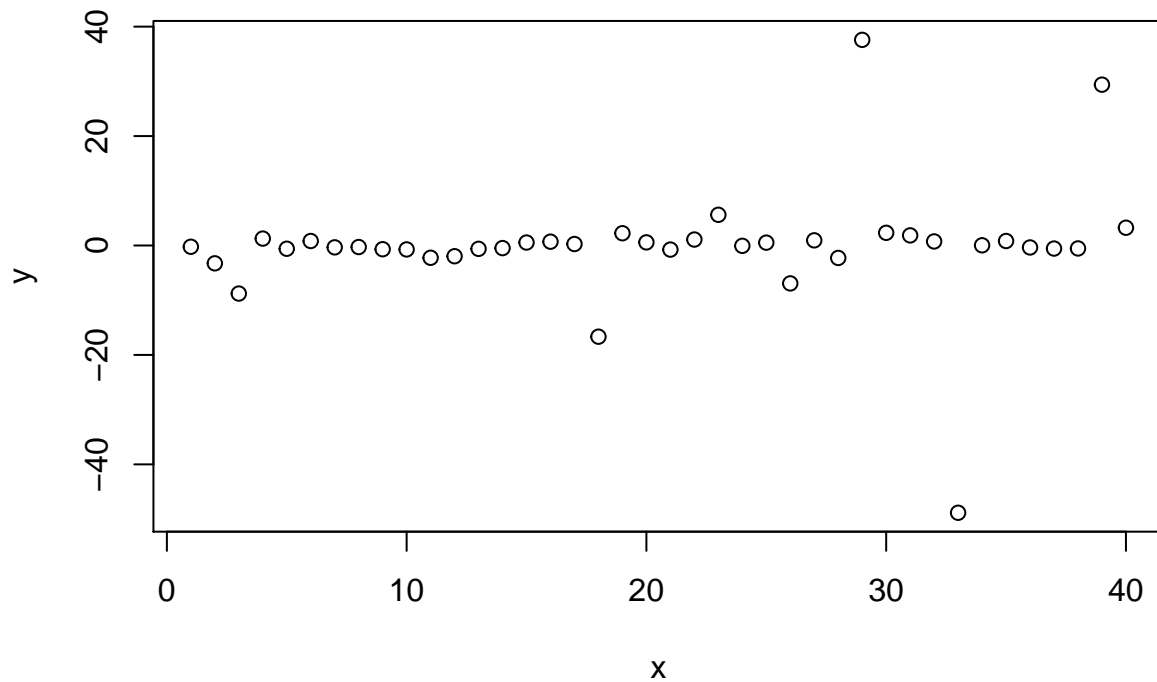
```
tracer(df, "X", "Chi")
```



```
tracer(df, "X", "Binomiale")
```



```
tracer(df, "X", "Cauchy")
```



Moment d'ordre

1: Moyenne

2 : Variance

3 : Skewness ( $< 0 \Rightarrow$  valeurs centrée à gauche de la moyenne,  $> 0 \Rightarrow$  centré à droite)

4 : Kurtosis : tends vers  $+\infty \Rightarrow$  tends vers loi uniforme , tends vers 0  $\Rightarrow$  dirac