

# Marius et Jeanette

*Matisse Landais*

*12 octobre 2018*

## Marius et Jeanette

Marius dit que l'attente maximale est de  $2 \times \text{moyenne}(\text{temps}) = 10.46$  Jeanette dit que c'est la valeur maximale = 9.5

```
tempsBus <- c(1,2.1,2.8,3.7,5.3,6,6.5,7.2,8.2,9.5)
print(2*mean(tempsBus))
```

```
## [1] 10.46
```

Cela ressemble à une loi uniforme entre 0 et t.

Marius prend la moyenne  $((b-a)/2)$  alors que Jeanette prend la valeur max observé.

```
jaja <- c()
marmar <- c()
val <- runif(10000,0,11)
for(i in 1:100)
{
  monS <- sample(val,10)
  jaja <- c(jaja,max(monS))
  marmar <- c(marmar,mean(monS)*2)
}
varM <- var(marmar)
varJ <- var(jaja)

print("Variance et moyenne de marius")
```

```
## [1] "Variance et moyenne de marius"
```

```
print(varM)
```

```
## [1] 3.579811
```

```
print(mean(marmar))
```

```
## [1] 11.13118
```

```
print("Variance et moyenne de jeanette")
```

```
## [1] "Variance et moyenne de jeanette"
```

```
print(varJ)
```

```
## [1] 0.610199
```

```
print(mean(jaja))
```

```
## [1] 10.18095
```

Sur ce sample, on peut voir que Jeanette est très précise mais inexact, alors que Marius est plus souvent exact mais moins précis. En termes mathématiques, Jeanette a une variance faible et une valeur max éloigné de la valeur théorique, Marius une valeur max proche de la valeur théorique, mais une variance élevée.

On peut penser que si on applique un paramètre correctif aux hypothèses de Jeanette, on pourrait se rapprocher de la valeur max théorique.

```
ecarts <- c()
jaja <- c()
valeurs <- runif(1000,0,11)
for(i in 1:100)
{
  s <- sample(valeurs,10)
  jaja <- c(jaja, max(s)+0.9)
  maxS <- 11 - max(s) + 0.9
  ecarts <- c(ecarts,maxS)
}
```

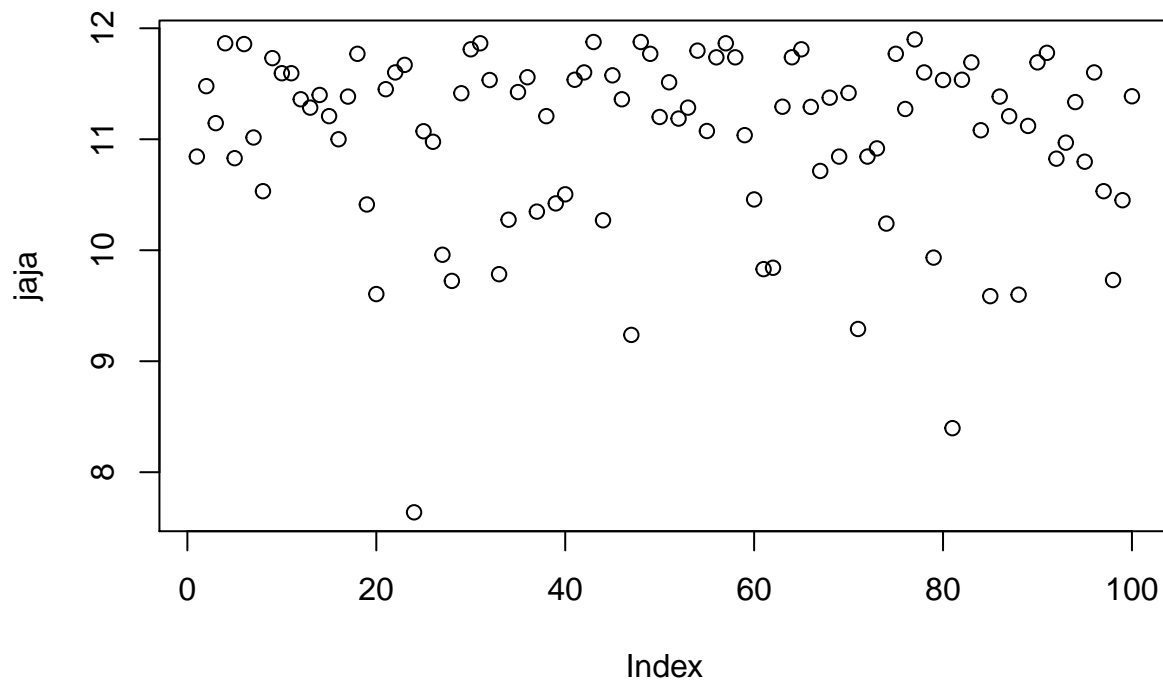
```
print(mean(jaja))
```

```
## [1] 11.02312
```

```
print(var(jaja))
```

```
## [1] 0.6472363
```

```
plot(jaja)
```



Si on dessine la courbe des valeurs pour comparer théorique et Jeanette

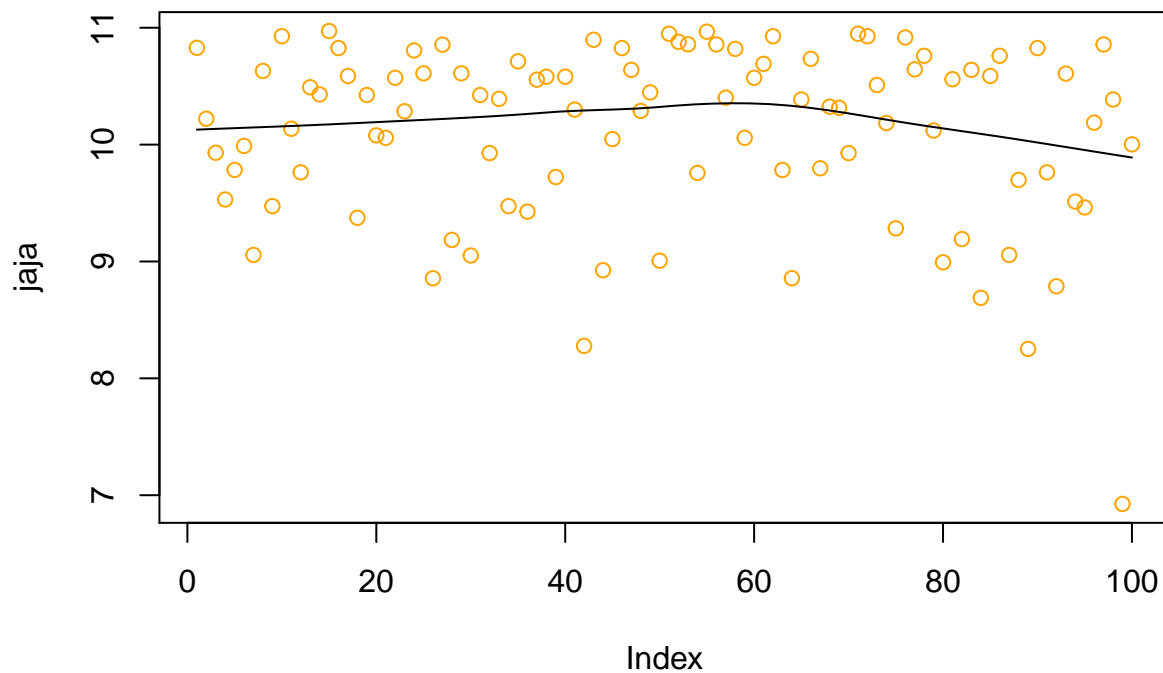
```
valeurs <- runif(1000,0,11)
jaja <- c()
nous <- c()
```

```

for(i in 1:100)
{
  s <- sample(valeurs,10)
  jaja <- c(jaja, max(s))
  nous <- c(nous, max(s)+0.9)
}

scatter.smooth(jaja,col="orange")

```



```

scatter.smooth(nous,col="green",add=TRUE)

```

```

## Warning in plot.window(...): "add" is not a graphical parameter
## Warning in plot.xy(xy, type, ...): "add" is not a graphical parameter
## Warning in axis(side = side, at = at, labels = labels, ...): "add" is not a
## graphical parameter

## Warning in axis(side = side, at = at, labels = labels, ...): "add" is not a
## graphical parameter

## Warning in box(...): "add" is not a graphical parameter
## Warning in title(...): "add" is not a graphical parameter

#plot(jaja, col="orange")
#points(nous, col="green")
abline(h=11)

```

