

# B3246

*Baptiste PAULETTO & Louis UNG*

*9 mai 2019*

Question 2.1 - Test visuel : Von Neumann : Répartition très hétérogène, l'essentiel des résultats se trouvent en dessous de 1000 (plus de la moitié d'entre eux) Explication : La manière de calculer les valeurs est incorrecte, oter des deux côtés du nombre des chiffres jusqu'à être dans l'intervalle  $\{0, 9999\}$  tous les nombres composés d'un nombre de chiffres impair se retrouvent dans l'intervalle  $\{0, 999\}$ , ce qui explique la présence d'autant de résultats dans cet intervalle.

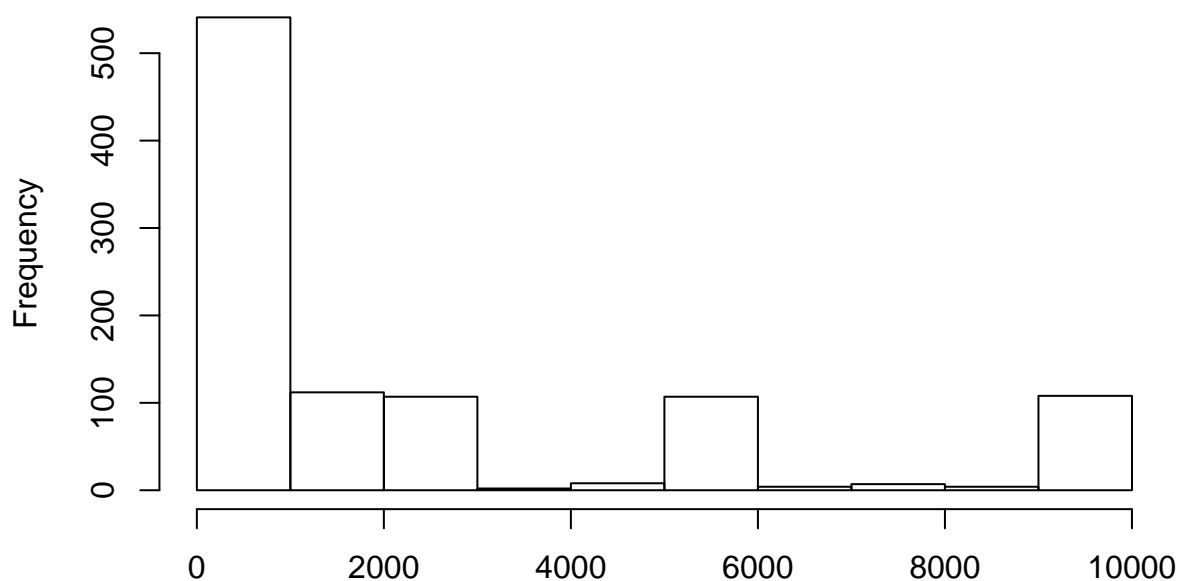
```
library(randtoolbox)
```

```
## Loading required package: rngWELL
```

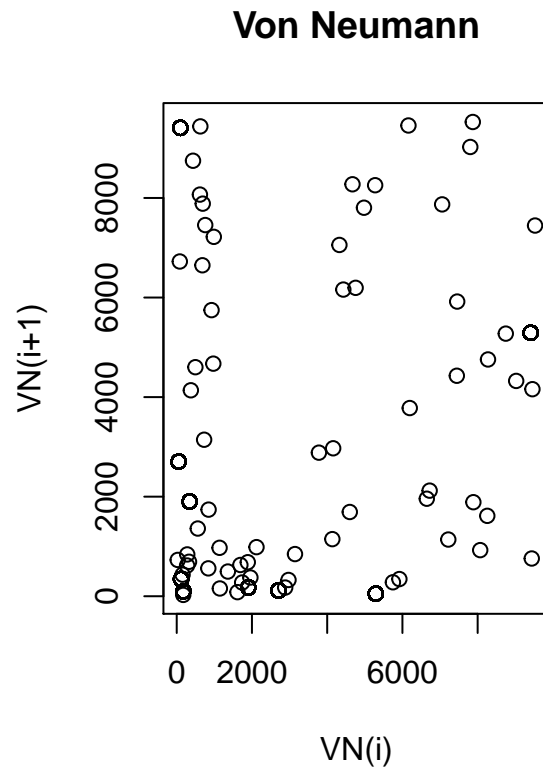
```
## This is randtoolbox. For an overview, type 'help("randtoolbox")'.
```

```
source('generateurs.R')
sVN <- 9721
Nrepet <- 20
Nsimu <- 1000
vn <- VonNeumann(Nsimu, Nrepet, sVN)
par(mfrow=c(1,1))
hist(vn[,1], xlab='', main='Von Neumann')
```

## Von Neumann

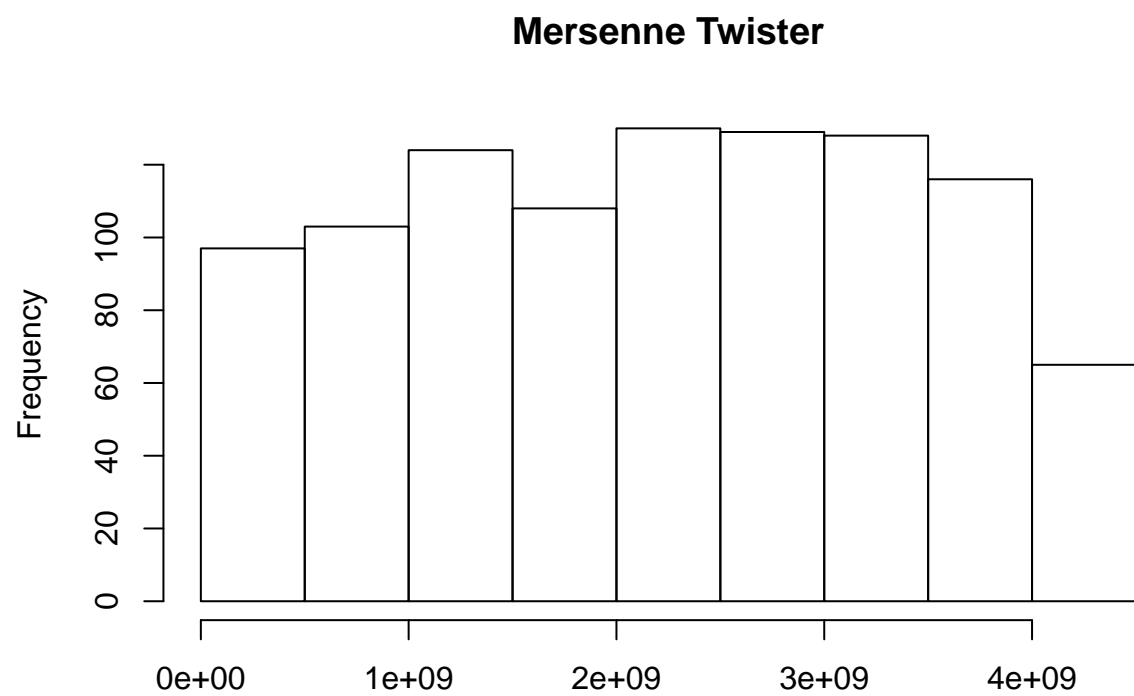


```
par(mfrow=c(1,2))
plot(vn[1:(Nsimu-1),1],vn[2:Nsimu,1],xlab='VN(i)', ylab='VN(i+1)', main='Von Neumann')
```



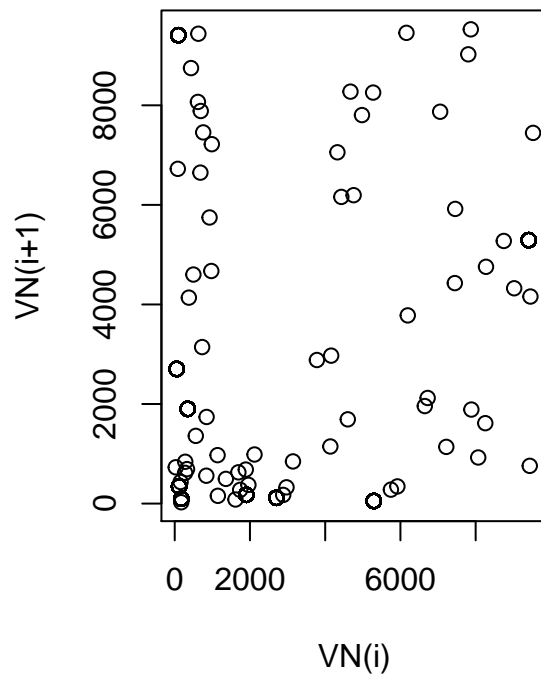
Mersenne-Twister: Répartition homogène et étalée dans un grand intervalle (0 à  $4 \cdot 10^9$ ) Explication : A faire

```
library(randtoolbox)
source('generateurs.R')
sMT <- 2504
Nrepet <- 20
Nsimu <- 1000
mt <- MersenneTwister(Nsimu,Nrepet,sMT)
par(mfrow=c(1,1))
hist(mt[,1],xlab='',main='Mersenne Twister')
```



```
par(mfrow=c(1,2))  
plot(vn[1:(Nsimu-1),1],vn[2:Nsimu,1],xlab='VN(i)', ylab='VN(i+1)', main='Mersenne Twister')
```

## Mersenne Twister



Randu : Répartition assez homogène même si l'on retrouve régulièrement des trous, étalée dans l'intervalle : (0 à  $2 \cdot 10^9$ ) Explication : A faire

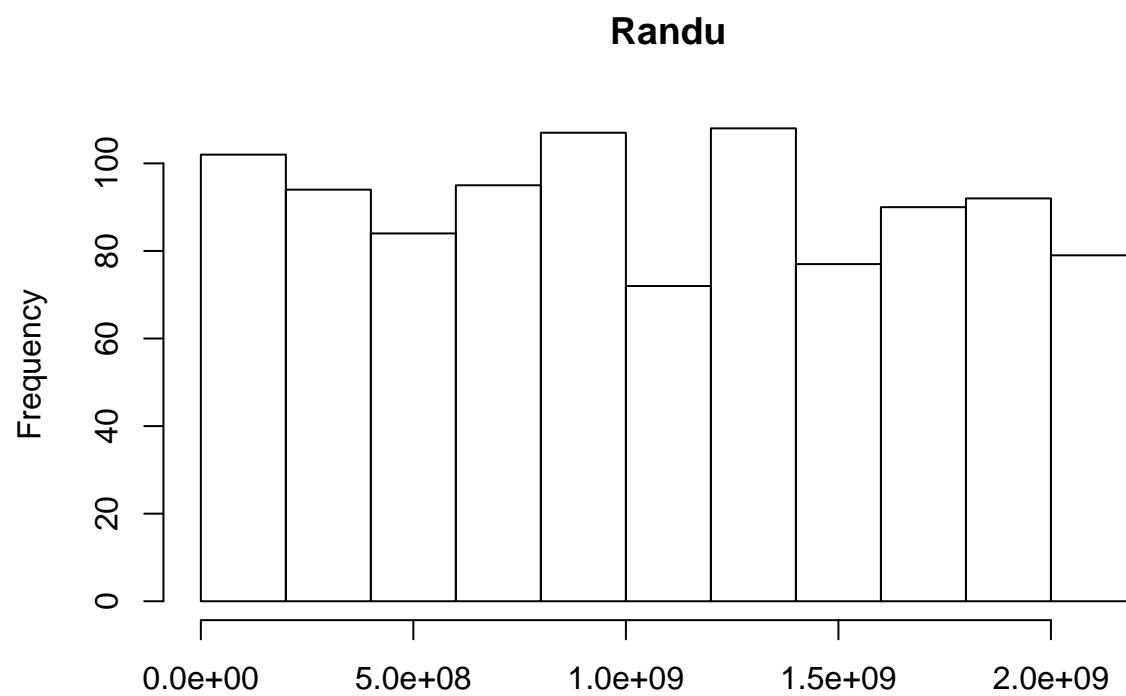
```
library(randtoolbox)
source('générateurs.R')
sR <- 3333
Nrepet <- 20
Nsimu <- 1000
rnd <- Randu(Nsimu,sR,Nrepet)
```

```
## Warning in matrix(M, nrow = k, ncol = p): data length [20001] is not a sub-
## multiple or multiple of the number of rows [1000]
```

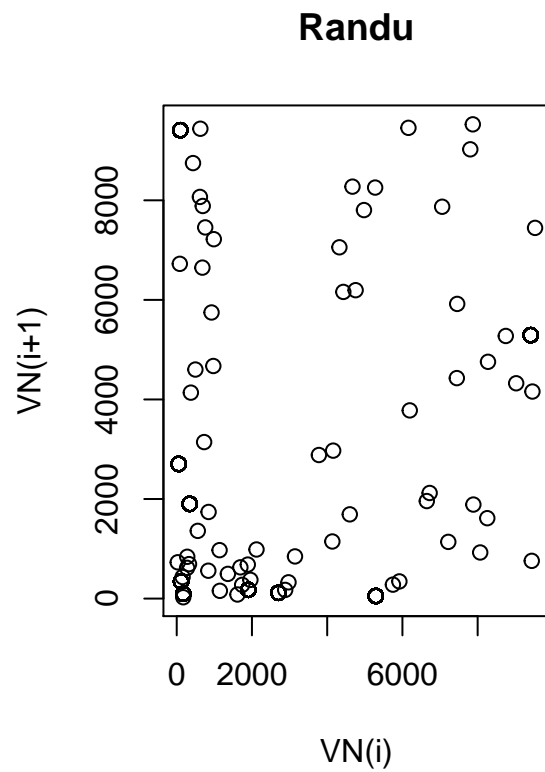
```
std <- StandardMinimal(Nsimu,sR,Nrepet)
```

```
## Warning in matrix(M, nrow = k, ncol = p): data length [20001] is not a sub-
## multiple or multiple of the number of rows [1000]
```

```
par(mfrow=c(1,1))
hist(rnd[,1],xlab=' ',main='Randu')
```

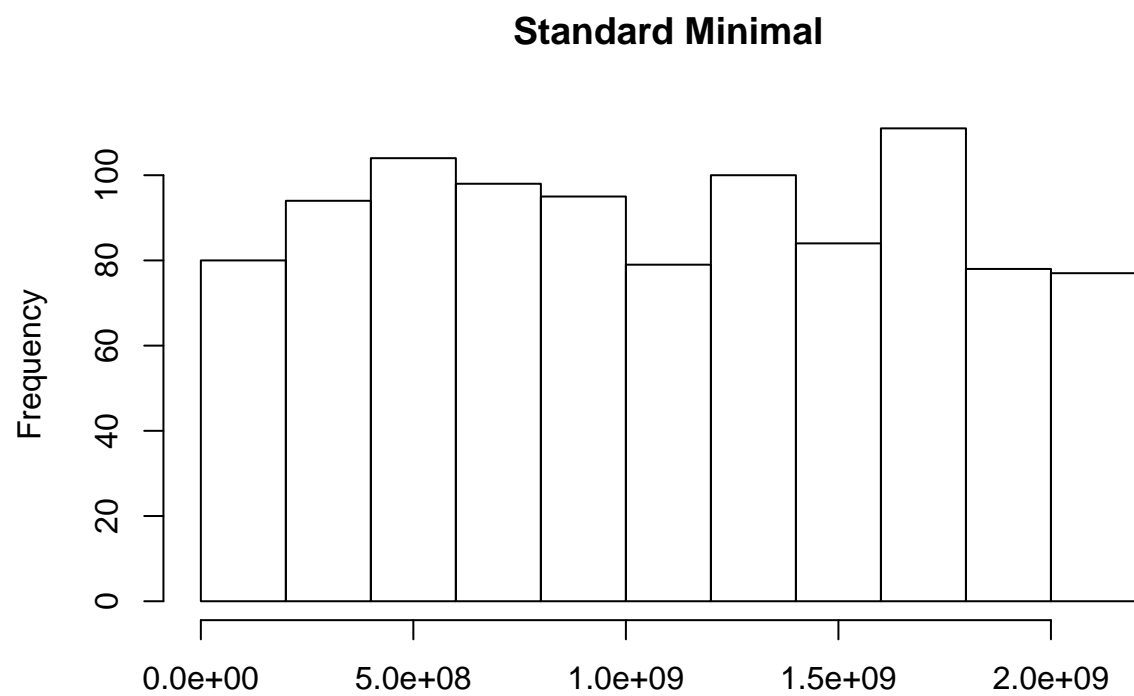


```
par(mfrow=c(1,2))  
plot(vn[1:(Nsimu-1),1],vn[2:Nsimu,1],xlab='VN(i)', ylab='VN(i+1)', main='Randu')
```



StandardMinimal: Répartition assez homogène mais disposant de moins de “trous” que RANDU, elle est également étalée dans l’intervalle 0 à  $2 \cdot 10^9$ . Explication : A faire

```
library(randtoolbox)
source('générateurs.R')
sR <- 3333
Nrepet <- 20
Nsimu <- 1000
par(mfrow=c(1,1))
hist(std[,1],xlab='',main='Standard Minimal')
```



```
par(mfrow=c(1,2))  
plot(vn[1:(Nsimu-1),1],vn[2:Nsimu,1],xlab='VN(i)', ylab='VN(i+1)', main='Standard Minimal')
```

### Standard Minimal

