

## Variable aléatoire de POISSON. (gouttes de pluie)

suivre [ce lien](#)

### INTRODUCTION :

Simulation d'une variable aléatoire de paramètre 10.

Soit les variables aléatoires exponentielles :

G « goutte »,

et T « l'instant où tombe la dernière pluie »

```
gouttes= 0
instant= -0.1*ln(alea())
until instant>1
  instant += -0.1*ln(alea())
  gouttes += 1
affiche gouttes
```

----->

```
Algorithme lancé
10
Algorithme exécuté en 8
millisecondes
```

### I- Simulation de 100 gouttes

#### 1) Étude statistiques d'une simulation de 100 gouttes

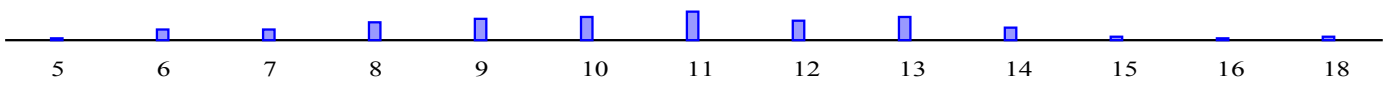
```
stats=new Sac()
for n in [1..100]
  gouttes= 0
  instant= -0.1*ln(alea())
  until instant>1
    instant += -0.1*ln(alea())
    gouttes += 1
  stats.ajoute gouttes
affiche stats
```

----->

```
Algorithme lancé
{"4":3,"5":2,"6":5,"7":11,"8":12,"9":13,"10":
13,"11":10,"12":9,"13":10,"14":4,"15":5,"16
":1,"17":2}
Algorithme exécuté en 10 millisecondes
```

#### 2) Modélisation

```
stats=new Sac()
for n in [1..100]
  gouttes= 0
  instant= -0.1*ln(alea())
  until instant>1
    instant += -0.1*ln(alea())
    gouttes += 1
  stats.ajoute gouttes
diagrammeBatonsTrie stats.effectifs
```



## II- Simulation de 10 000 gouttes.

### 1) Étude statistiques d'une simulation de 10 000 gouttes

```
stats=new Sac()
for n in [1..10000]
  gouttes= 0
  instant= -0.1*ln(alea())
  until instant>1
    instant += -0.1*ln(alea())
    gouttes += 1
  stats.ajoute gouttes
affiche stats
```

----->

Algorithme lancé  
 {"1":4,"2":25,"3":80,"4":182,"5":385,"  
 6":619,"7":878,"8":1095,"9":1262,"1  
 0":1237,"11":1135,"12":978,"13":776  
 ,"14":526,"15":346,"16":212,"17":12  
 6,"18":69,"19":35,"20":18,"21":9,"22"  
 :1,"23":1,"24":1}  
 Algorithme exécuté en 48  
 millisecondes

### 2) Modélisation

```
stats=new Sac()
for n in [1..10000]
  gouttes= 0
  instant= -0.1*ln(alea())
  until instant>1
    instant += -0.1*ln(alea())
    gouttes += 1
  stats.ajoute gouttes
diagrammeBatonsTrie stats.effectifs,4000
```

