

Document initial dans son environnement

JupyterLab interface showing a document titled "exemple_pi (document)". The document contains the following text:

```
# Un document computationnel
```

Mon ordinateur m'indique que π vaut approximativement

```
In [1]:
```

```
from math import *\nprint(pi)\n3.141592653589793
```

Mais calculé avec la méthode des aiguilles de Buffon (https://fr.wikipedia.org/wiki/Aiguille_de_Buffon), on obtiendrait comme approximation :


```
In [2]:
```

```
import numpy as np\nN = 1000000\nx = np.random.uniform(size=N, low=0, high=1)\ntheta = np.random.uniform(size=N, low=0, high=pi/2)\n2/(sum((x+np.sin(theta))>1)/N)\nOut[2]: 3.143710664893765
```

On peut inclure des formules mathématiques comme $\frac{1}{\sigma\sqrt{2\pi}} \exp\left(-\frac{(x-\mu)^2}{2\sigma^2}\right)$ et des dessins qui n'ont rien à voir avec π (si ce n'est une constante de normalisation... ☺).

```
In [3]:
```

```
import matplotlib\nimport matplotlib.pyplot as plt\n\nmu, sigma = 100, 15\nx = mu + sigma*np.random.randn(10000)\n\nplt.hist(x,40)\nplt.grid(True)\nplt.show()
```



Document final

Un document computationnel

Mon ordinateur m'indique que π vaut approximativement

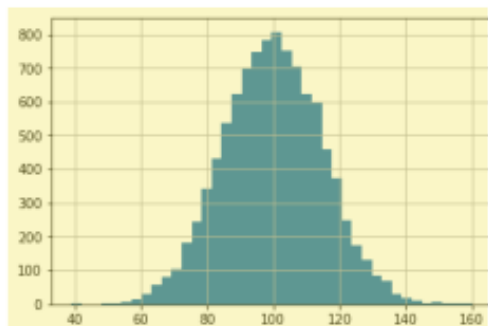
3.141592653589793

Mais calculé avec la **méthode des aiguilles de Buffon**, on obtiendrait comme **approximation** :

```
import numpy as np\nN = 1000000\nx = np.random.uniform(size=N, low=0, high=1)\ntheta = np.random.uniform(size=N, low=0, high=pi/2)\n2/(sum((x+np.sin(theta))>1)/N)
```

3.1437198694898765

On peut inclure des formules mathématiques comme $\frac{1}{\sigma\sqrt{2\pi}} \exp\left(-\frac{(x-\mu)^2}{2\sigma^2}\right)$ et des dessins qui n'ont rien à voir avec π (si ce n'est une constante de normalisation... ☺).



Export