

✓ Méthode Monté Carlo

Vous pourrez exécuter le script ci dessous pour déterminer l'incertitude sur $\tau = RC$. Vous ferez attention aux unités.

```
import numpy as np
import numpy.random as rd
import matplotlib.pyplot as plt

# Initialisation
N_sim = 100 # nombre de simulations
Tau_sim = np.zeros(N_sim) # pour stocker l'ensemble des focales des N_sim simulations

# Valeurs mesurées de R et C et précision annoncée par la notice. Toutes les valeurs numériques seront données dans la même unité
R = 10.00
C = 10.00
D_R = 0.289
D_C = 0.1

# Réalisation de la simulation
R_sim = np.random.uniform(R-D_R, R+D_R, N_sim)
C_sim = np.random.uniform(C-D_C, C+D_C, N_sim)
Tau_sim = R_sim*C_sim #l'opération sera réalisée "case" à case : Tau_sim[i] = R_sim[i]*C_sim[i]

#calcul de l'indice
Tau_stat=np.average(Tau_sim)

# Calcul de l'incertitude-type
u_Tau_stat = np.std(Tau_sim, ddof=1)

# Affichage des résultats
print("Constante de temps = ", Tau_stat)
print("Incertitude-type sur la constante de temps =", u_Tau_stat)
```