

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

def ivrogne(N):
    p=0 # position de depart de l'ivrogne
    pas=100 # iteration pour la boucle
    choix=[-.3,.3]
    for k in range(N):
        p=p+rd.choice(choix)
    return p

res=ivrogne(100)
print("l'ivrogne s'est d\'eplac\'e de {} metres".format(res))
```

```
def marche(N):
    x=[0]
    y=[0] # position de depart de l'ivrogne
    pas=100 # iteration pour la boucle
    choix=[1,2,3,4]
    for k in range(N):
        suite=rd.choice(choix)
        if suite==1:
            xplus=x[k]-1
            yplus=y[k]
        if suite==2:
            xplus=x[k]+1
            yplus=y[k]
        if suite==3:
            xplus=x[k]
            yplus=y[k]-1
        if suite==4:
            xplus=x[k]
            yplus=y[k]+1
        y=np.append(y, yplus)
        x=np.append(x, xplus)
    plt.plot(x,y)
```

```
marche(10000)
```