

Le plus grand temps de vol est 348 atteint uniquement pour le nombre 77 031

### ***Programme Python pour trouver le plus grand temps de vol et le (ou les) terme initial***

```

temps_max=0 #donnera le temps de vol maximal
Nmax=[] #liste qui contiendra les nombres qui donnent un temps de vol maximal
for N in range(1,100001):
    u=N
    temps_de_vol=0
    while u!=4:
        if u%2==0:
            u=u/2
        else:
            u=3*u+1
        temps_de_vol=temps_de_vol+1
    if temps_de_vol>temps_max:
        temps_max=temps_de_vol
        Nmax=[N]
        #ci-dessus, on vide la liste Nmax
        #et on rentre le nouveau nombre qui donne un temps de vol maximal
    elif temps_de_vol==temps_max:
        Nmax.append(N)
print('Le plus grand temps de vol est atteint pour les nombres de cette liste :')
print(Nmax)
print('avec un temps de vol de ',temps_max)

```

### **Affichage :**

```

Le plus grand temps de vol est atteint pour les nombres de cette liste :
[77031]
avec un temps de vol de 348

```

### ***Programme Python pour afficher le graphique de la suite de Syracuse en choisissant $u_0$***

```

from pylab import *
u=input("Afficher le graphique d'un vol de premier terme : ")
u=int(u)

list_x=[]
list_y=[]
list_x.append(0)
list_y.append(u)
temps_de_vol=1

while u!=1 :
    if u%2==0 :
        u=u/2
    else:
        u=3*u+1
    list_x.append(temps_de_vol)
    list_y.append(u)
    temps_de_vol=temps_de_vol+1

grid()
plot(list_x,list_y, 'k-')
show()

```

Affichage pour le nombre 77 031 :

