

```
0  ### -*- coding: cp1252 -*-
1  """
2  Modèle basique de programme d'intégration de l'équation différentielle
   vectorielle :
3   $dY/dt=F(Y,t)$ 
4  Application à la recherche de la trajectoire d'un mobile soumis à la
   pesanteur
5  """
6  from __future__ import division # pour éviter la division entière
7
8  from pylab import *
9  from scipy import *
10 from scipy.integrate import odeint
11
12 #initialisation
13 z_ini = 0
14 vz_ini = 10
15 tini = 0
16 tfin = 5
17 Npas = 20
18 g = 10
19
20 def F(Y, t):
21     [z, vz] = Y
22     eq1 = vz
23     eq2 = -g
24     return [eq1, eq2]
25
26 cond_ini = [z_ini, vz_ini]
27 t = linspace(tini, tfin, Npas)
28 Yn = odeint(F, cond_ini, t)
29 [z, vz] = Yn.T
30
31 plot(t, z, 'o', label=ur'solution numérique')
32 show()
```

