

# II- Exploiter une vidéo avec aviméca et Python

## A- Relevez des points avec Aviméca

### 1. Le relevé des points

t (s)	x (m)	y (m)
0.000	0.00E+0	6.54E-4
0.040	4.32E-2	6.54E-4
0.080	8.64E-2	0.00E+0
0.120	1.26E-1	-1.31E-3
0.160	1.64E-1	-6.54E-4
0.200	2.03E-1	1.31E-3
0.240	2.38E-1	1.31E-3
0.280	2.73E-1	0.00E+0
0.320	3.06E-1	6.54E-4
0.360	3.36E-1	6.54E-4
0.400	3.66E-1	6.54E-4
0.440	3.93E-1	0.00E+0
0.480	4.20E-1	0.00E+0
0.520	4.44E-1	6.54E-4
0.560	4.68E-1	0.00E+0
0.600		

### 2. L'enregistrement au format .txt

Enregistrez dans le presse papier puis ...

#### Tableau de mesures >>> Presse-papier

Vous venez de demander l'enregistrement des données du tableau vers le presse-papier.

Donnez un titre aux données

Titre

Choisissez le type de séparateur de données

- Tabulation  Virgule  
 Point virgule  Espace

Annuler

OK

Clic

## B- Nettoyez le fichier .txt

Ouvrir avec le bloc note et ...

... nettoyez l'entête ...

...mettez des 0 pour l'ordonnée, mouvement horizontal...

Pointages	Avi	Méca
t	x	y
s	m	m
0.000	0.00E+0	6.54E-4
0.040	4.32E-2	6.54E-4
0.080	8.64E-2	0.00E+0
0.120	1.26E-1	-1.31E-3
0.160	1.64E-1	-6.54E-4
0.200	2.03E-1	1.31E-3
0.240	2.38E-1	1.31E-3
0.280	2.73E-1	0.00E+0
0.320	3.06E-1	6.54E-4
0.360	3.36E-1	6.54E-4
0.400	3.66E-1	6.54E-4
0.440	3.93E-1	0.00E+0
0.480	4.20E-1	0.00E+0
0.520	4.44E-1	6.54E-4
0.560	4.68E-1	0.00E+0

Après quoi, réenregistrez sous le même nom ou un autre (toujours dans le même dossier que le programme Python qui va l'utiliser).

Kart.txt - Bloc-notes

Pointages	Avi	Méca
t	x	y
s	m	m
0.000	0.00E+0	0
0.040	4.32E-2	0
0.080	8.64E-2	0
0.120	1.26E-1	0
0.160	1.64E-1	0
0.200	2.03E-1	0
0.240	2.38E-1	0
0.280	2.73E-1	0
0.320	3.06E-1	0
0.360	3.36E-1	0
0.400	3.66E-1	0
0.440	3.93E-1	0
0.480	4.20E-1	0
0.520	4.44E-1	0
0.560	4.68E-1	0

# C- Exploitez avec Python

## 1. Le code Python

```
from pylab import *

""" lecture des données t,x et y contenues dans le fichier ....."""
t,x,y=loadtxt('Kart.txt', skiprows=1,unpack=True)

""" GRAPHE y(x) ..... """
plot(x,y,'*k:')
xlabel('x(m)'); ylabel('y(m)')

""" rajout vecteur V sur GRAPHE ..... """
# Les vecteurs V depuis le second point jusqu'à l'avant-dernier .....
for i in range(1,len(t)-1):
    vx=(x[i+1]-x[i-1])/(t[i+1]-t[i-1])
    vy=(y[i+1]-y[i-1])/(t[i+1]-t[i-1])
    arrow(x[i], y[i], vx/40, vy/40, head_width=0.005, head_length=0.01,color='r',length_includes_head= True,lw=0.5)

""" affichage ..... """
show()
```

Il faut copier et coller le nom du fichier Aviméca précédent avec son extension, ici «.txt».

2/5

Code à copier-coller :

```
from pylab import *

""" lecture des données t,x et y contenues dans le fichier ....."""
t,x,y=loadtxt('Kart.txt', skiprows=1,unpack=True)

""" GRAPHE y(x) ..... """
plot(x,y,'*k:')
xlabel('x(m)'); ylabel('y(m)')

""" rajout vecteur V sur GRAPHE ..... """
# les vecteurs V depuis le second point jusqu'à l'avant-dernier .....
for i in range(1,len(t)-1):
    vx=(x[i+1]-x[i-1])/(t[i+1]-t[i-1])
    vy=(y[i+1]-y[i-1])/(t[i+1]-t[i-1])
    arrow(x[i], y[i], vx/40, vy/40, head_width=0.005, head_length=0.01,color='r',length_includes_head= True,lw=0.5)

""" affichage ..... """
show()
```

## 2. Le graphe

---

Figure 1

