



Laboratoire Python BETA

Un environnement de travail PYTHON accessible à toutes et à tous !

Le laboratoire python du livrescolaire.fr :

<https://www.livrescolaire.fr/console-python>



Le logiciel EDU Python – version 2.7.

<https://edupython.tuxfamily.org/>



Utilisation de matplotlib

Premier programme : Mouvement simple.

VOIR LE RÉSULTAT (CTRL+ENTRÉE)

```
1 import matplotlib.pyplot as plt
2 t = (0,1,2,3,4,5) # dates en secondes
3 x = (0,2,4,6,8,10) # abscisses en m
4 y = (0,0,0,0,0,0) # ordonnées en m
5
6 #trajectoire y=f(x)
7 plt.figure('Positions successives d\'un point en
   mouvement')
8 plt.xlabel('x en m')
9 plt.ylabel('y en m')
10 plt.plot(x,y,'ro',ms=2)
11 plt.show()
```

Reprendre le code ci-dessus et visualiser le résultat.

Deuxième programme : Mouvement simple.

Antonin PANENKA, footballeur international tchécoslovaque est connu pour avoir laissé son nom à une technique particulière pour tirer les penaltys ou « tirs au but ». Au lieu de frapper en force avec des vitesses de l'ordre de 120 km.h^{-1} habituellement, il profite du fait que le gardien part sur un des côtés du but pour frapper doucement le ballon qui prend alors une trajectoire en « cloche ». Son geste est devenu célèbre au soir de la finale de la Coupe d'Europe des Nations de 1976, où la Tchécoslovaquie battait la République Fédérale d'Allemagne tenante du titre. Antonin PANENKA marquant le dernier pénalty par cette technique de balle « en cloche » venait d'inventer la « *Panenka* ».

Voici les coordonnées du ballon.

x	y
m	m
0.00	0.00
1.00	1.32
2.00	2.41
4.00	3.91
6.00	4.51
8.00	4.21
10.00	3.00
12.00	0.89

- Proposer un programme permettant de tracer la trajectoire du ballon.

Pour relier les points, ajouter la fonction ci-dessous avant l'affichage du graphique (avant `plt.show()`).

`plt.plot(x,y,'g')` #trace une liaison entre les points en bleu"

Le gardien a plongé d'un côté, le « pénalty » est-il réussi ou pas ?

Document 1 : Termes utilisés dans la pratique du football (d'après Bac S 2015 Antilles Guyane)

Les buts

Les buts sont constitués de deux montants verticaux (poteaux) reliés en leur sommet par une barre transversale. Le bord inférieur de la barre transversale se situe à une hauteur de 2,44 m par rapport au sol.

Le pénalty

Le pénalty est une action consistant à frapper directement au but depuis un point nommé « point de pénalty » ou « point de réparation ». Un pénalty est réussi si le ballon franchit la ligne de buts en passant entre les montants et sous la barre transversale.

La surface de réparation

À l'intérieur de chaque surface de réparation, le point de pénalty est marqué à 11,0 m du milieu de la ligne de but et à égale distance des montants verticaux du but.

