

Notice projet trajectoires

Pré-requis:

Le programme, ainsi que toutes les photos de toutes les vidéos (Pendule, Panier, Cycloïde et Golf) doivent être enregistrés dans un seul et même dossier.

1. Exécuter le programme.

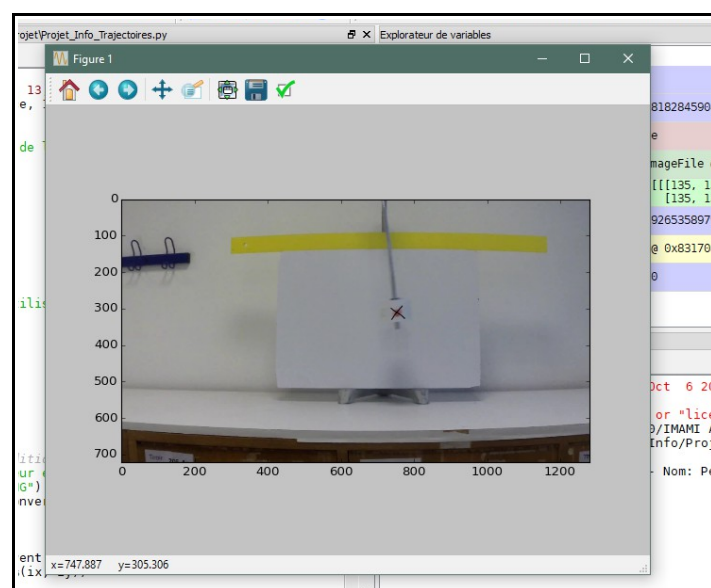
Une requête est demandée à l'utilisateur qui doit choisir la vidéo

```
Python 3.4.2 (v3.4.2:ab2c023a9432, Oct 6 2014, 22:16:31) [MSC v.1600 64 bit (AMD64)] on win32
Type "help", "copyright", "credits" or "license" for more information.
>>> runfile('E:/PT/Info/Projet 19-20/IMAMI Ayoub & DUNAND Nathan/Projet/Projet_Info_Trajectoires.py', wdir=r'E:/PT/Info/Projet 19-20/IMAMI Ayoub & DUNAND Nathan/Projet')
Pendule - Panier - Cycloïde - Golf - Nom:
```

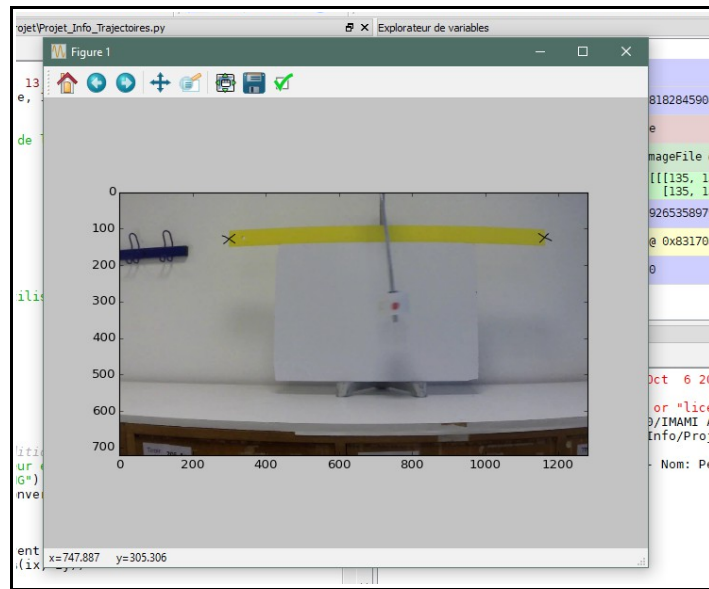
2. Saisissez l'un des noms proposés dans la console (mettre une Majuscule, pas de guillemet et mettre un i à Cycloïde).

```
Python 3.4.2 (v3.4.2:ab2c023a9432, Oct 6 2014, 22:16:31) [MSC v.1600 64 bit (AMD64)] on win32
Type "help", "copyright", "credits" or "license" for more information.
>>> runfile('E:/PT/Info/Projet 19-20/IMAMI Ayoub & DUNAND Nathan/Projet/Projet_Info_Trajectoires.py', wdir=r'E:/PT/Info/Projet 19-20/IMAMI Ayoub & DUNAND Nathan/Projet')
Pendule - Panier - Cycloïde - Golf - Nom: Pendule
```

3. Une fenêtre apparaît avec la première image de la vidéo sélectionnée. Cliquer sur la cible (balle, ballon, point) et laisser le programme travailler (~15 secondes, ~2 minutes pour la vidéo: Golf). Quand une liste apparaît dans la console, fermer la fenêtre de la première image et appuyer sur entrée.



4. Écrivez dans la console: `calcul_etalon()` et appuyer sur entrée. Une requête est demandé: renseigner une longueur de référence en m sans préciser l'unité et appuyer sur entrée. Une nouvelle fenêtre apparaît avec la première image, cliquer à deux endroits différents tel que la distance entre les points correspondent à la longueur de référence renseigné précédemment afin de faire l'étalon. Un message à caractère informatif apparaît dans la console. Fermer la fenêtre de la première image et appuyer sur entrée dans la console.



```

429], [236, 429], [240, 427], [240, 434], [241, 438], [242, 440], [239, 445],
[249, 447], [242, 446], [256, 452], [259, 455], [260, 465], [264, 469], [267,
476], [270, 482], [275, 487], [267, 498], [273, 505], [284, 511], [279, 521],
[280, 526], [295, 532], [287, 544], [299, 555], [294, 564], [305, 573], [300,
585], [299, 595], [305, 606], [310, 619], [306, 631], [318, 639], [310, 651],
[320, 662], [312, 676], [311, 686], [320, 698], [312, 710], [317, 719], [312,
732], [310, 744], [309, 756], [316, 768], [302, 780], [303, 790], [301, 802],
[298, 813], [295, 822], [303, 833]]

>>> calcul_etalon()
Longeur : 1
>>> x = 301, y = 147
[(301, 147)]
x = 1160, y = 145
[(301, 147), (1160, 145)]
1 m correspondent à 859 pixels

```

5. Écrivez dans la console: `tracée_courbe()` et appuyer sur entrée. Une requête est demandé: renseigner la fréquence d'images par secondes de la vidéo. Appuyer sur entrée.

```

>>> calcul_etalon()
Longeur : 1
>>> x = 301, y = 147
[(301, 147)]
x = 1160, y = 145
[(301, 147), (1160, 145)]
1 m correspondent à 859 pixels

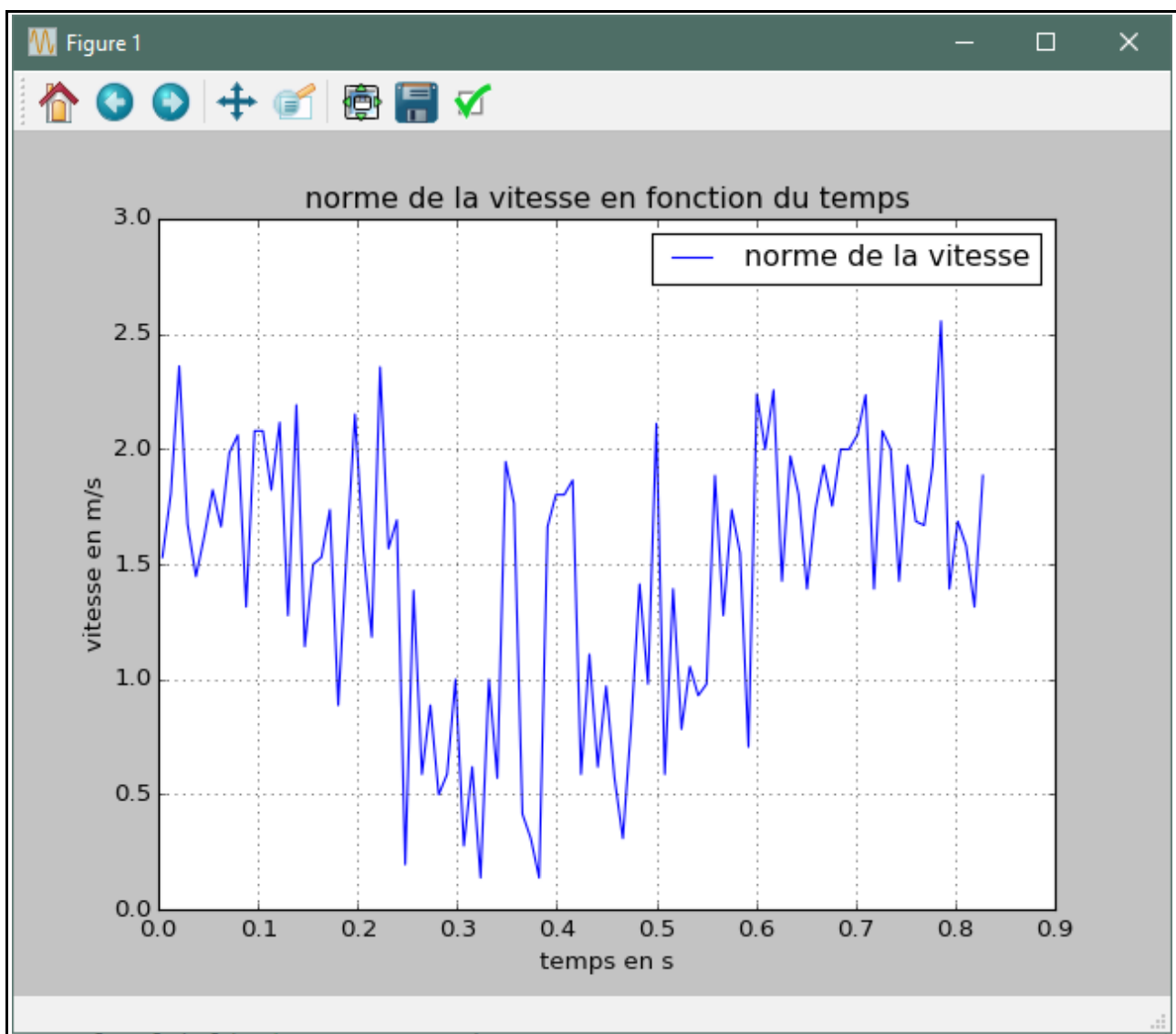
>>> tracée_courbe()
entré la fréquence d'images par seconde de la vidéo : 119

```

6. Vous pouvez désormais afficher des courbes de trajectoires, de vitesses, d'accélérations et de portrait de phase en appelant les fonctions données en annexes (que vous pouvez copier/coller dans la console).

```
>>> calcul_etalon()
Longeur : 1
>>> x = 301, y = 147
[(301, 147)]
x = 1160, y = 145
[(301, 147), (1160, 145)]
1 m correspondent à 859 pixels

>>> tracée_courbe()
entré la fréquence d'images par seconde de la vidéo : 119
>>> draw_vitesse(vitesse_x, vitesse_y)
```



Annexe:

Informations à renseigner:

Pendule:

longueur de référence (m): 1

fréquence d'images par seconde (fps): 120

Panier:

longueur de référence: 1.2 ou 0.9 (veuillez à sélectionner les points en fonction de la valeur renseigné)

fréquence d'images par seconde: 25

Cycloïde:

longueur de référence: 1

fréquence d'images par seconde: 120

Golf:

longueur de référence: 0.043 (diamètre de la balle)

fréquence d'images par seconde: 30

Fonctions à appeler:

Trajectoire:

`draw_trajectoire(coordonnés_points)`

Vitesse:

`draw_vitesse(vitesse_x, vitesse_y)`

Accélération:

`draw_accélération(accélération_x, accélération_y)`

Portrait de phase:

`draw_portrait_phase(fonction_x, vitesse_x, vitesse_y)`

Vecteur:

`draw_vecteur(coordonnés_points, vitesse_x, vitesse_y, fréquence_vecteur)`
(le quatrième argument 'fréquence_vecteur' est un entier à renseigner par l'utilisateur)