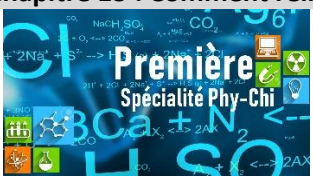
Thème 2 : Interactions et mouvements.
Chapitre 13 : Comment relier les forces appliquées à un système et son vecteur vitesse



TP04 chapitre 13 : Tracer des vecteurs vitesses et des vecteurs variations de vitesse.

L'objectif du TP est de tracer des vecteurs vitesses et des vecteurs variations de vitesse à partir d'un logiciel de pointage (AVIMECa) et d'un logiciel de programmation (EDUPYTHON).

I. Les programmes PYTHON.

1) Quel programme pour tracer des vecteurs vitesses en PYTHON ?

- Récupérer le dossier « 1S-C13 – TP04 – PYTHON ».
- Vérifier que le dossier « tracer des vecteurs vitesse » contient un fichier *.txt qui correspond aux positions d'un lancer d'un ballon de basket.
- Ouvrir le fichier programme python avec EDUPYTHON.

a) Regarder comment est calculé la vitesse sur chaque axe Ox et Oy.

- Exécuter le programme et vérifier le tracer de vecteur vitesse.

b) Que peut-on dire de la norme du vecteur vitesse au cours du lancer ?

2) Quel programme pour tracer des vecteurs variation de vitesse en PYTHON ?

- Vérifier que le dossier « tracer des variations de vecteur vitesse » contient le même fichier *.txt.
- Ouvrir le fichier programme python avec EDUPYTHON.

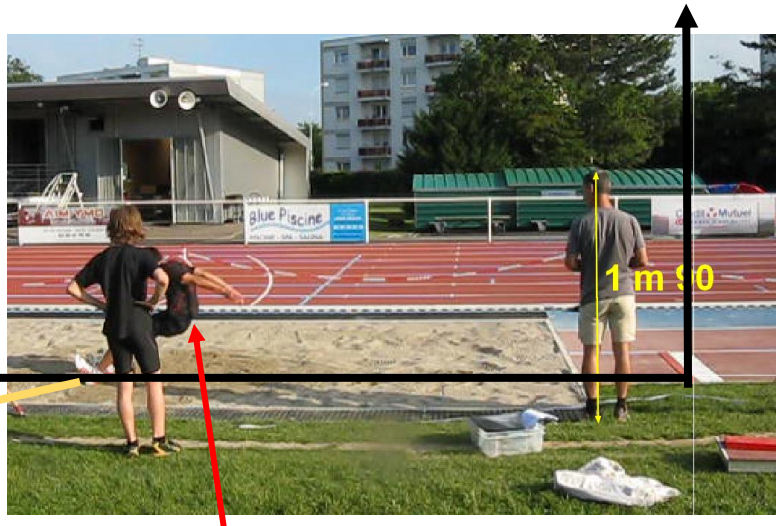
c) Expliquer pour i=2 comment on calcule la vitesse Vx et la variation de vitesse sur x

- Exécuter le programme et vérifier le tracer de variation de vecteur vitesse.

d) Que peut-on dire des caractéristiques du vecteur variation de vitesse au cours du lancer ?

II. A vous de jouer : du pointage au tracer avec PYTHON.

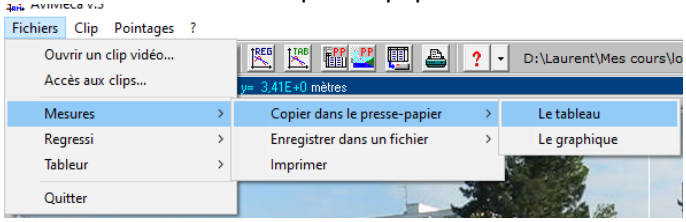
Ouvrir « Avimeca » et le fichier « saut ».
Réaliser l'étalonnage et placer un repère afin d'avoir des valeurs de coordonnées positives et croissantes pour x.
Etalonnage : 1 m 90



Repère au niveau du pied.

Centre de gravité à pointer

- Réaliser le pointage du centre de gravité d'un athlète réalisant un saut en longueur (étude de la planche d'appel à la réception).
- Enregistrer les mesures du tableau dans le presse papier.



- Coller les mesures dans le fichier « votre_pointage.txt » du dossier « 1S-C13-votre pointage ».
- Supprimer les trois premières lignes (avimeca et lettres).
- Avec la commande "édition/remplacer", remplacer la "virgule" par des "points", afin que le programme python puisse interpréter les valeurs comme des nombres décimaux. Faire « remplacer tout ».
- Enregistrer le fichier.

- Lancer le programme « variation de vitesse ».

e) Commenter les résultats obtenus.