

I. Enregistrement des positions de la balle

1) Expérience (Rea)

- Ouvrir commun sur lycée Brassens.
- Logiciel
- Aviméca2
- Spc Gaubert
- Clip vidéo :
- Aviméca fichier : clip vidéo
- Balle
- Aviméca : il faut choisir une échelle

- Aller dans « Etalonnage », suivre la procédure suivante : pour l'échelle verticale cocher le 1^{er} point en haut de la porte du garage et cliquer sur le 2^{ème} point puis cliquer l'autre extrémité de la porte du garage. Indiquer la hauteur de la porte du garage : 2,30 m.

-Le pointage :

-Image après image, pointer le centre d'inertie de la balle à l'image 19

-Enregistrer dans un fichier « format regressi windows »

-Ouvrir regressi

II. Etude de la chute

1) Etude énergétique

- Créer une nouvelle grandeur (Y+) grandeur v définie par dy/dt (dérivée)
- Créer une nouvelle grandeur VV grandeur définie par $v*v$
- Créer une nouvelle grandeur l'énergie cinétique $E_c = 0,5 * 0,058 * v * v$
- Créer une nouvelle grandeur $E_{pp} = 0,058 * 9,8 * y$
- Créer une nouvelle grandeur $E_m = E_c + E_{pp}$
- XY étudier les graphes E_c et E_{pp} en fonction du t.

Questions :

- 1) Faire l'allure de $E_c(t)$, $E_p(t)$ et $E_m(t)$ sur le même graphe. (Ana)
- 2) Comment varient E_c et E_{pp} ? (Ana)
- 3) Pourquoi E_{pp} diminue-t-elle ? A quelle grandeur est-elle liée ? (Ana)
- 4) Pourquoi E_c augmente-t-elle ? A quelle grandeur est-elle liée ? (Ana)

T.p n°

- 5) Déterminer graphiquement E_m à $t=0s$: $E_m(0)=$ (Rea)
- 6) Quelle est la valeur de $E_{pp}(0)$? En déduire $E_c(0)$. (Rea)
- 7) Que peut-on dire de l'évolution de $E_m(t)$? (Ana)
- 8) Pourquoi l'énergie mécanique se conserve ? (App)