TP : chute libre

Selon si l'on néglige ou pas les frottements de l'air lors d'une chute, l'énergie mécanique va se conserver ou pas…

***Objectif** : Etudier la conservation de l'énergie mécanique lors d'une chute lorsqu'on néglige ou pas les frottements de l'air.*

<u>Doc.1</u>. chute libre

une **chute libre** est un mouvement au cours duquel le système n'est soumis qu'à l'action de son poids.

<u>Doc.2</u>. Rappels : expressions de quelques grandeurs

Vitesse v d'un point à partir de ses coordonnées v_x et v_y : $v = \sqrt{v_x^2+v_y^2}$

Energie cinétique : $E_c = \frac{1}{2} mv^2$

Energie potentielle : $E_p = mgy$

Energie mécanique : $E_m = E_c + E_p$

Données : m = 100 g
g = 9,8 m.s^{-2}
La longueur du rebord de la fenêtre L = 1,0 m
L'origine sera prise en bas, à la verticale de la chute de la balle (là où la balle pourrait toucher le sol)
Le pointage commencera à l'image n°2

<u>Etude de la vidéo de la chute libre (on néglige les forces de frottements) :</u>

Ecrire un protocole permettant de montrer que l'énergie mécanique se conserve. Noter les grandeurs à déterminer et comment vous allez les obtenir.

……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……

Faire vérifier au professeur et mettre en œuvre le protocole proposé.