



Activité : Le lancer de poids : conservation ou non conservation de l'énergie ?



Un lycéen mesurant $h = 1,70$ m effectue un lancer de « poids » de masse $m = 4,0$ kg. On prendra la référence des énergies potentielles de pesanteur au niveau du sol. L'étude d'une vidéo de ce lancer a permis d'obtenir le relevé des positions ci-dessus. L'intervalle de temps entre deux positions consécutives vaut $\tau = 80$ ms.

1. En mesurant la distance parcourue par le « poids » entre les points 1 et 3, calculer la valeur de la vitesse v_2 du poids lorsqu'il arrive au point 2.
2. En déduire l'énergie cinétique du « poids » au point 2.
3. Calculer l'énergie potentielle de pesanteur du « poids » lorsqu'il se situe au point 2.
4. En déduire son énergie mécanique au point 2.

5. Calculer l'énergie cinétique du « poids » au point 6.
6. Si l'on considère que l'énergie mécanique se conserve, quelle devrait être l'altitude atteinte par le « poids » au point 6 ?
7. Comparer le résultat précédent à la mesure réalisée sur l'image. Que penser de l'hypothèse sur la conservation de l'énergie mécanique ?



Première S : B - Comprendre.

