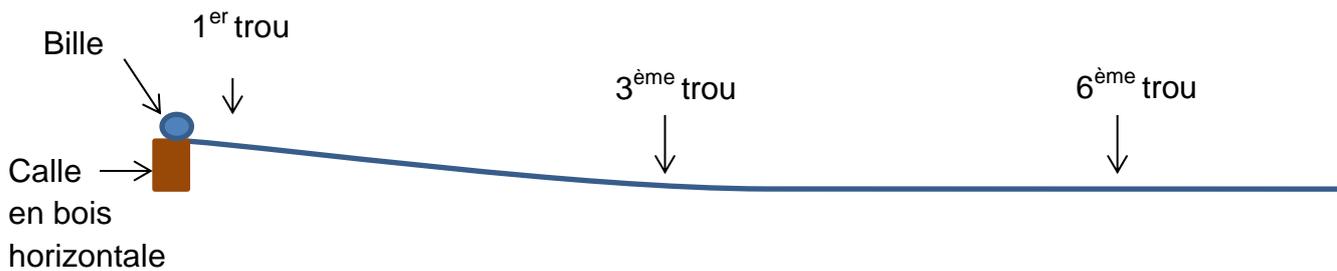


3^{ème} Act. 23 L'énergie cinétique des objets en mouvement

Montage expérimental vu de côté:



Q 1 Calculer la vitesse moyenne de la bille lorsqu'elle passe du 3^{ème} trou au 6^{ème} trou.

Pour cela, compléter le tableau suivant :

Mesure (calle horizontale)	Mesure N°1	Mesure N°2	Mesure N°3
Temps (en seconde)			

Calculer le temps moyen pour que la bille passe du 3^{ème} trou au 6^{ème} trou :

Calculer la vitesse moyenne de la bille sur son trajet entre le 3^{ème} trou au 6^{ème} trou :

Q 2 Refaire la même procédure pour la calle en position verticale.

Résultats :

Doc. N°1 : Quelques formules pour calculer des énergies

Formule de l'énergie cinétique : $E_c = \frac{1}{2} \times m \times v^2$,

avec m : la masse en kg et v la vitesse en m/s.

Formule de l'énergie potentielle de pesanteur : $E_p = m \times g \times h$,

avec m : la masse en kg, $g = 9,8 \text{ N/kg}$ et h la hauteur où est placé l'objet.

Q 3 Calculer l'énergie potentielle de pesanteur de la bille au départ pour les deux positions de la calle.

Q 4 Calculer l'énergie cinétique de la bille pour les deux positions de la calle.

Q 5 Est-ce que tes résultats expérimentaux sont cohérents ?

Justifier la réponse en comparant l'énergie de la bille qu'elle a au départ et celle qu'elle possède au 6^{ème} trou.

Situation problème N°1

Recopier la question suivante.

Comment faire pour que la bille déplace le cube (placé au 6^{ème} trou) de **5 cm à tous les coups** ?

Schéma explicatif de la situation problème N°1 :



Écrire le protocole expérimental de ton expérience.

Q 6 Expliquer ce qu'est devenue l'énergie cinétique que la bille a acquise ?

Q 7 À ton avis que se passe-t-il si tu utilises une bille plus lourde ?

Faire valider votre réponse par le professeur.

Une fois validée, réaliser la vérification expérimentale.

Situation problème N°2

Second montage expérimental vu de côté :



Q 8 À ton avis à quelle hauteur dois-tu élever le bout de la goutte en plastique sans que la bille ne sorte de la goutte une fois arrivée de l'autre côté ?

Justifier la réponse avec le mot énergie potentielle de pesanteur.

Faire valider votre réponse par le professeur.

Une fois validée, réaliser la vérification expérimentale.

Q 9 À ton avis que se passe-t-il si tu utilises une bille plus lourde ?

Justifier la réponse avec le mot énergie potentielle de pesanteur.

Faire valider votre réponse par le professeur.

Une fois validée, réaliser la vérification expérimentale.