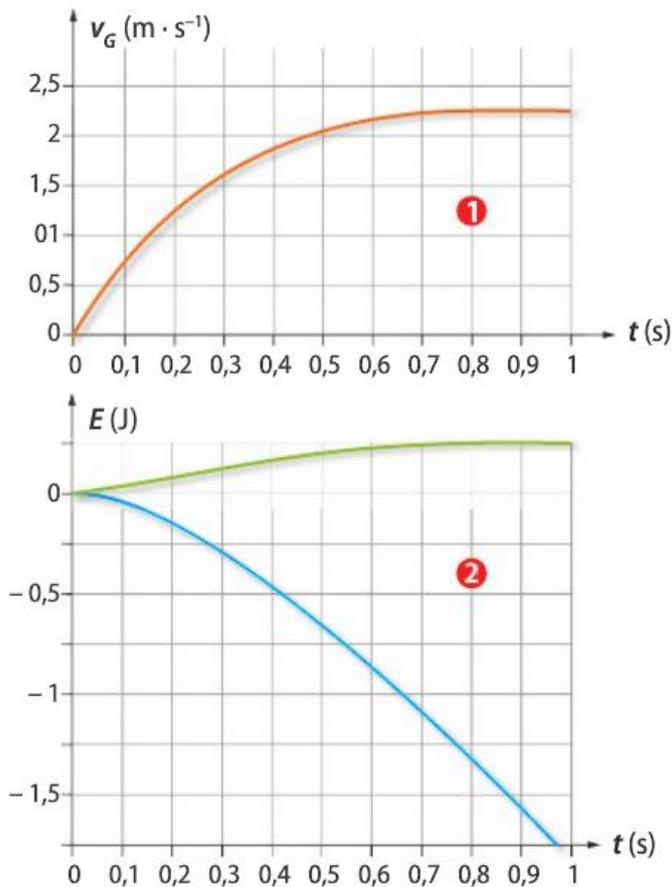


La chute verticale d'une bille lâchée sans vitesse initiale dans un fluide visqueux est enregistrée par une webcam. Par traitement informatique des données, on représente l'évolution de la vitesse v_G du centre d'inertie de la bille ❶ et l'évolution des énergies cinétique et potentielle de pesanteur ❷ en fonction du temps.



<http://bit.ly/VIDchutevisq>



1. a. Décrire les différentes phases du mouvement de la bille.
b. Interpréter chaque phase à l'aide des lois de la physique.
2. a. Comment évoluent les énergies cinétique, potentielle de pesanteur et mécanique de la bille au cours du temps ?
b. Sur le document ❷, identifier les courbes.
c. Reproduire le graphique et tracer la courbe manquante.
3. a. Déterminer graphiquement les variations d'énergies cinétique ΔE_c et potentielle de pesanteur ΔE_{pp} au cours de chaque phase.
b. En déduire les variations d'énergie mécanique ΔE_m .
c. Les résultats sont-ils en accord avec la réponse 1.b ?
4. a. Déterminer la valeur du travail fourni par la force qui modélise l'action des frottements au cours de chaque phase. Caractériser ce travail.
b. En déduire la caractéristique du travail du poids, puis sa valeur.
5. Décrire les transferts énergétiques qui ont lieu au cours des phases du mouvement.