

Définition.

Une chute libre est le mouvement, dans le vide, (voir dans l'air en négligeant les forces de frottement de ce dernier), d'un système uniquement soumis à la pesanteur.

Problématique

Soit deux balles. La première est lancée verticalement vers le haut. La seconde est lâchée sans vitesse initiale vers le bas. Une fois que ces deux balles ont quitté la main du joueur, sont-elles toutes deux en chute libre ?

Quelle est l'hypothèse retenue dans votre groupe ?

Démarche élémentaire

- 1- Quel est le système d'étude ?
- 2- Quel point matériel pouvez-vous lui associer ?
- 3- Dans quel référentiel étudier le mouvement ?
- 4- De quelle nature sont ces deux mouvements ?
- 5- Représentez qualitativement sur deux schémas (compter une demi page en hauteur ; les deux schémas sont côte-à-côte) les phases ascendante et descendante. Vous représenterez 5 positions de la balle que vous numéroterez.
- 6- Faites le bilan des actions mécaniques qui agissent sur la balle. (DOI). Les frottements sont négligés.
- 7- Représenter sur votre schéma sans souci d'échelle ces actions par des forces.
- 8- Réaliser avec l'application Fizziq la capture et l'analyse cinétique de ces deux mouvements.
- 9- Représenter sans souci d'échelle sur vos schémas les vecteurs vitesse lors de la montée, de la descente.
- 10- Comment varie le vecteur vitesse entre deux positions à la montée et à la descente ?