

Balles et rampes

En utilisant des balles et des rampes - question : quels sont les paramètres qui influencent tel ou tel résultat ?

Etablissez des protocoles d'expériences

(Veillez à ne modifier qu'un seul paramètre à la fois de façon à bien comprendre ce que cela change dans ce que vous observez. Répétez plusieurs fois la même expérience permet de s'assurer des résultats obtenus.)

☀ Matériel mis à disposition : balles différentes, sable, lattes, décimètre, chronomètres, gouttières, planchettes, tuyaux, balances, ficelles, ...

1. **Manipulez les différentes balles.** Les yeux fermés, soupesez les balles qu'une autre personne vous dépose dans les mains. Centrez votre attention également sur leur texture, leur taille, leur masse, leur consistance, ...

2. **Classez 4 balles en fonction de leur rebond, du plus petit au plus grand.** Trouvez le moyen de mesurer le rebond. Regardez attentivement le point d'impact. Imaginez ce qui se passe. Faites varier également le revêtement du sol (sable, tapis, carrelage, etc.)

☀ Réalisez les schémas des expériences

3. **Construisez deux rampes de hauteurs différentes, et faites-y descendre certaines des balles.**

🕒 Sur quelle rampe les balles atteignent-elles le bout en premier ?

🕒 Si vous faites rouler le même type de balles sur chacune des rampes, quelle balle va le plus loin ?

🕒 Quelle balle peut renverser ou pousser l'objet placé en bas de la rampe (l'objet le plus lourd ou le plus loin) ?

☀ Réalisez les schémas des expériences

4. **Construisez deux rampes de hauteurs identiques, et faites-y descendre différentes balles.**

🕒 Est-ce que leur vitesse est la même ?

🕒 Est-ce qu'elles arrivent en même temps au bout de la rampe ?

🕒 Est-ce qu'elles peuvent renverser le même objet ?

🕒 Est-ce que des balles de masses différentes se comportent différemment lorsqu'elles roulent sur une rampe inclinée pareillement ?

🕒 Est-ce que des balles de tailles différentes se comportent différemment lorsqu'elles roulent sur une rampe inclinée pareillement ?

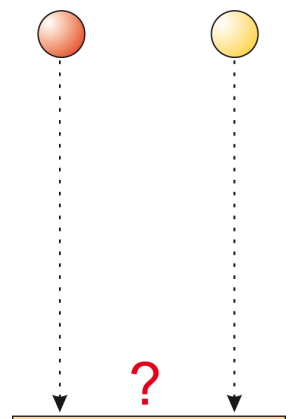
🕒 Une balle légère et une balle lourde qui ont une surface semblable et qui descendent la même rampe vont-elles parcourir la même distance ?

☀ Réalisez les schémas des expériences

5. **Est-ce que deux balles de masses différentes et de volumes identiques lâchées en même temps et d'une même hauteur arriveront en même temps au sol ?**

☀ Quelles sont nos hypothèses avant de réaliser l'expérience ?

☀ Réalisez les schémas des expériences



6. En s'inspirant des schémas ci-dessous réalisez des constructions qui permettent de relever les différents défis.

