

Activité : Indiana Jones et la statuette

Cette activité est une énigme, que vous devez résoudre grâce à vos connaissances du chapitre, mais aussi en faisant preuve d'imagination et d'initiative. Rassurez-vous, l'énigme est facile !
Il n'y a pas qu'une réponse, et il y a plusieurs façons d'arriver à la fin ! En cas de blocage, vos professeurs sont là pour vous donner un coup de pouce ;-)

SITUATION :

Dans le film « Indiana Jones : Les aventuriers de l'Arche perdue », on assiste à une scène durant laquelle le héros, Indiana Jones, remplace une statuette en or par un sac de sable.

Voir extrait : <https://lc.cx/indianaphysique>



Située dans un temple d'une civilisation pré-colombienne, la statuette est protégée par un système de contrepois (l'équivalent d'une balance) d'une grande sensibilité qui est déclenché lorsqu'il détecte une variation de masse, même très faible. Notre héros, prévoyant, a emporté avec lui un sac rempli de sable et a l'intention de le déposer à la place de l'objet précieux.

PROBLÈME :

A l'aide de vos connaissances théoriques et des indications, répondre à la problématique : **Indiana Jones parviendra-t-il à prendre la statuette sans déclencher le contre-poids ?**

Votre réponse présentera votre réflexion, vos arguments et les différents calculs réalisés.

Indications :

- Masse volumique de l'or : 19 g/mL
- Masse volumique du sable : 1,6g/mL
- Longueur moyenne d'une main : environ 20 cm

Après avoir regardé l'extrait, vous expliquerez si le film est réaliste ou non.

Rappel: En cas de blocage, n'hésitez pas à demander un coup de pouce à votre professeur !