

# UN BOND SUR LA LUNE

## CORRIGE

ECE SESSION 2019

Académie de Lille

Visionner la vidéo intitulée « Saut lunaire ».

De cette vidéo a été extrait un passage nommé « Fin du bond » dans lequel a été principalement conservée la partie où l'astronaute Young retombe sans vitesse initiale, à partir de son altitude maximale.

**En utilisant les documents et le matériel mis à disposition, proposer un protocole expérimental permettant de déterminer la valeur de l'intensité de la pesanteur lunaire.**

Ouvrir la vidéo avec le logiciel Aviméca.

Faire l'étalonnage avec les deux axes abscisses et ordonnées.

Faire le pointage sur une zone constante sur l'astronaute.

A l'aide de la formule  $z(t) = -1/2 g \cdot t^2 + z_0$  ; isoler  $g$ , donc  $g = (-2(z(t) - z_0))/t^2$

Exporter les mesures sur Excel, puis faire une colonne avec les différentes valeurs de  $g$  selon les grandeurs physiques issues de Aviméca.

Calculer la moyenne de  $g$ .

**Indiquer ici la valeur de l'intensité de la pesanteur lunaire déterminée expérimentalement :**

Donner la valeur selon votre cas.

**Comparer la valeur de l'intensité de la pesanteur lunaire déterminée précédemment avec celle évoquée dans le contexte du sujet.**

Dans le sujet, il est dit que la valeur de la pesanteur lunaire est 6 fois moins importante que celle sur Terre. Sur Terre,  $g = 9,81 \text{ N.kg}^{-1}$ . On peut donc faire ce calcul :  $9,81/6 \approx 1,64 \text{ N.kg}^{-1}$ .

Puis il faut faire un comparatif par rapport à la valeur expérimentale, le mieux ici à faire est de calculer l'écart relatif.

**Commenter le résultat obtenu en portant un regard critique sur la méthode employée.**

Commenter votre résultat, mais aussi dire pourquoi votre résultat indique un écart relatif de cet valeur (mauvais étalonnage, chiffre significatif...)