

Un ballon de basket de masse  $m$  connue est lâchée sans vitesse initiale d'une hauteur  $h_0$ .

L'application Phyphox installée sur un smartphone mesure la durée entre deux rebonds successifs du ballon et en déduit l'altitude maximale atteinte par le ballon entre chaque rebond uniquement grâce au micro.

L'enregistrement sonore débute au moment du premier rebond. On repère la position du ballon grâce à un axe vertical ( $O; \vec{k}$ ) orienté vers le haut dont l'origine est située au niveau du sol.

Un enregistrement réalisé avec l'application donne les résultats suivants pour les durées  $\Delta t$  entre les rebonds successifs, la hauteur maximale  $h_{max}$  atteinte par le ballon entre chaque rebond et le pourcentage d'énergie mécanique conservé lors de chaque rebond.

Rebond	1	2	3	4	5
$\Delta t$ (s)	0,624	0,503	0,395	0,318	
$h_{max}$ (en cm)	47,67	31,05	19,12	12,42	
Énergie conservée (en %)		65,1	61,6	64,9	

**Vérifier les calculs faits par l'application.**

Un ballon de basket de masse  $m$  connue est lâchée sans vitesse initiale d'une hauteur  $h_0$ .

L'application Phyphox installée sur un smartphone mesure la durée entre deux rebonds successifs du ballon et en déduit l'altitude maximale atteinte par le ballon entre chaque rebond uniquement grâce au micro.

L'enregistrement sonore débute au moment du premier rebond. On repère la position du ballon grâce à un axe vertical ( $O; \vec{k}$ ) orienté vers le haut dont l'origine est située au niveau du sol.

Un enregistrement réalisé avec l'application donne les résultats suivants pour les durées  $\Delta t$  entre les rebonds successifs, la hauteur maximale  $h_{max}$  atteinte par le ballon entre chaque rebond et le pourcentage d'énergie mécanique conservé lors de chaque rebond.

Rebond	1	2	3	4	5
$\Delta t$ (s)	0,624	0,503	0,395	0,318	
$h_{max}$ (en cm)	47,67	31,05	19,12	12,42	
Énergie conservée (en %)		65,1	61,6	64,9	

**Vérifier les calculs faits par l'application.**