

Exercice 4. Cinématique 2

$$\boxed{1} \quad \vec{v} = \begin{vmatrix} \dot{r} \\ r\dot{\theta} \\ \dot{z} \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} 0 \\ R\omega \\ h \end{vmatrix} \quad \|\vec{v}\| = \sqrt{R^2\omega^2 + h^2} = c^{ste}$$

Le mouvement est uniforme.

$$\boxed{2} \quad \vec{a} = \frac{d\vec{v}}{dt} = \frac{d}{dt} (R\omega \vec{e}_\theta + h \vec{e}_z)$$

$\vec{a} = -R\omega^2 \vec{e}_r$

↙
 $\frac{d\vec{e}_\theta}{dt} = -\omega \vec{e}_r$

L'accélération est centrifuge. (classique pour un mouvement circulaire).