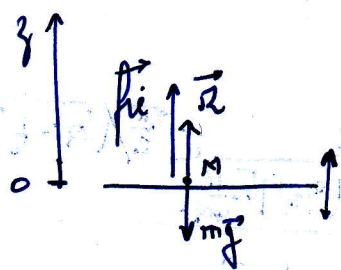


ORMENS - Condition de décollage ... (Mines - Télécom - 2017. Jeremy Roudier)



P.F.D. dans le référentiel $\mathcal{R}$ non galiléen du plateau.

$$m \ddot{z} = -mg - ma_z + R ; \quad \vec{a}_z = \frac{d^2}{dt^2} (z_0 \cos(\omega t)) \vec{e}_z$$

$$= -\omega^2 z_0 \cos(\omega t) \vec{e}_z$$

M est fixe par rapport au plateau donc $\ddot{z} = 0$.

$$\Rightarrow -mg + m\omega^2 z_0 \cos(\omega t) + R = 0$$

$$\text{Décollage pour } R=0 \Rightarrow \omega^2 z_0 \cos(\omega t) = g \rightarrow \omega = \sqrt{\frac{g}{z_0}}$$

$$M \text{ ne se décolle jamais du plateau si } f < \frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{g}{z_0}}$$