

Discussion qualitative des effets gyroscopiques

Mécanique, cours 21.2

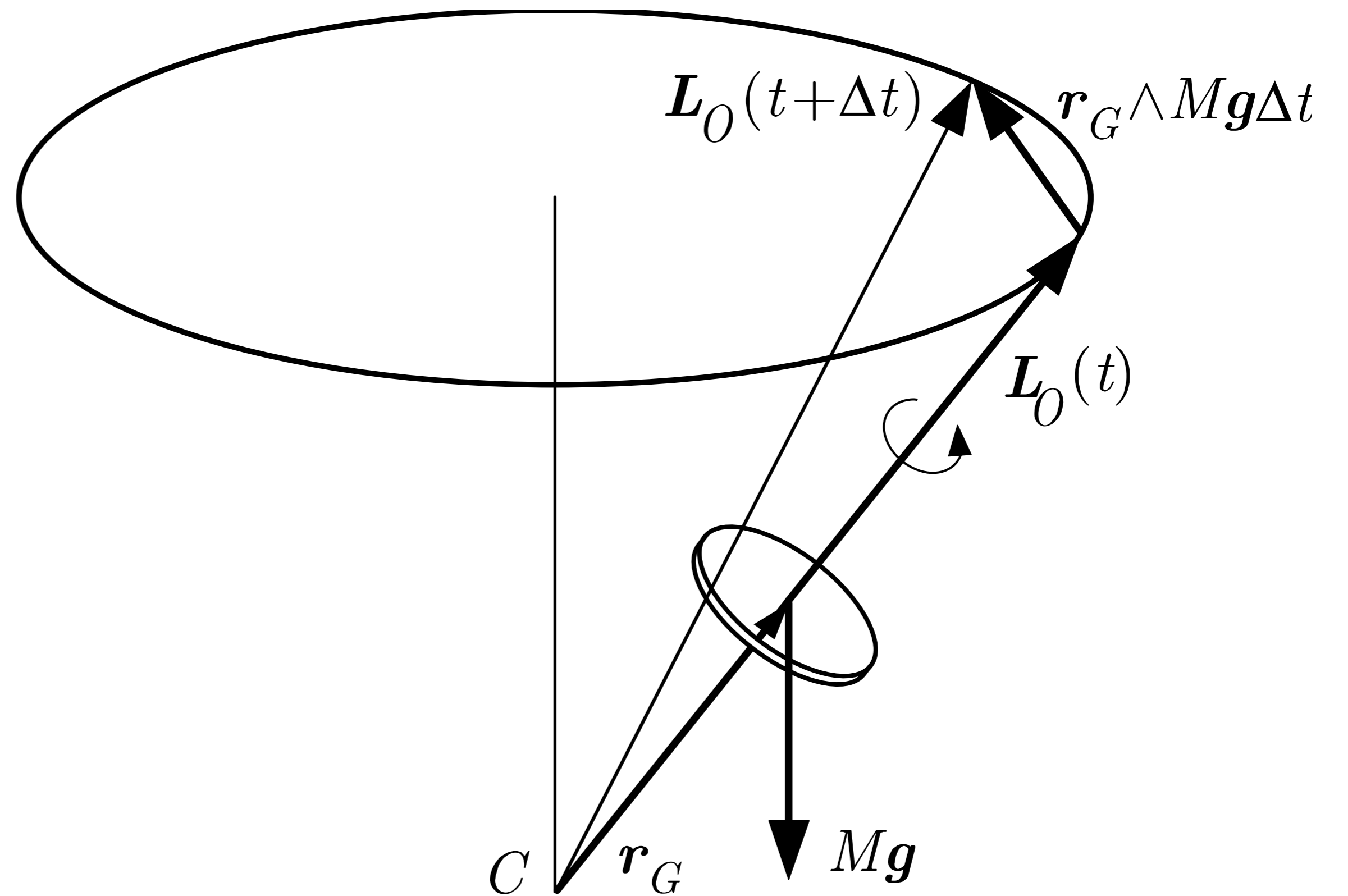
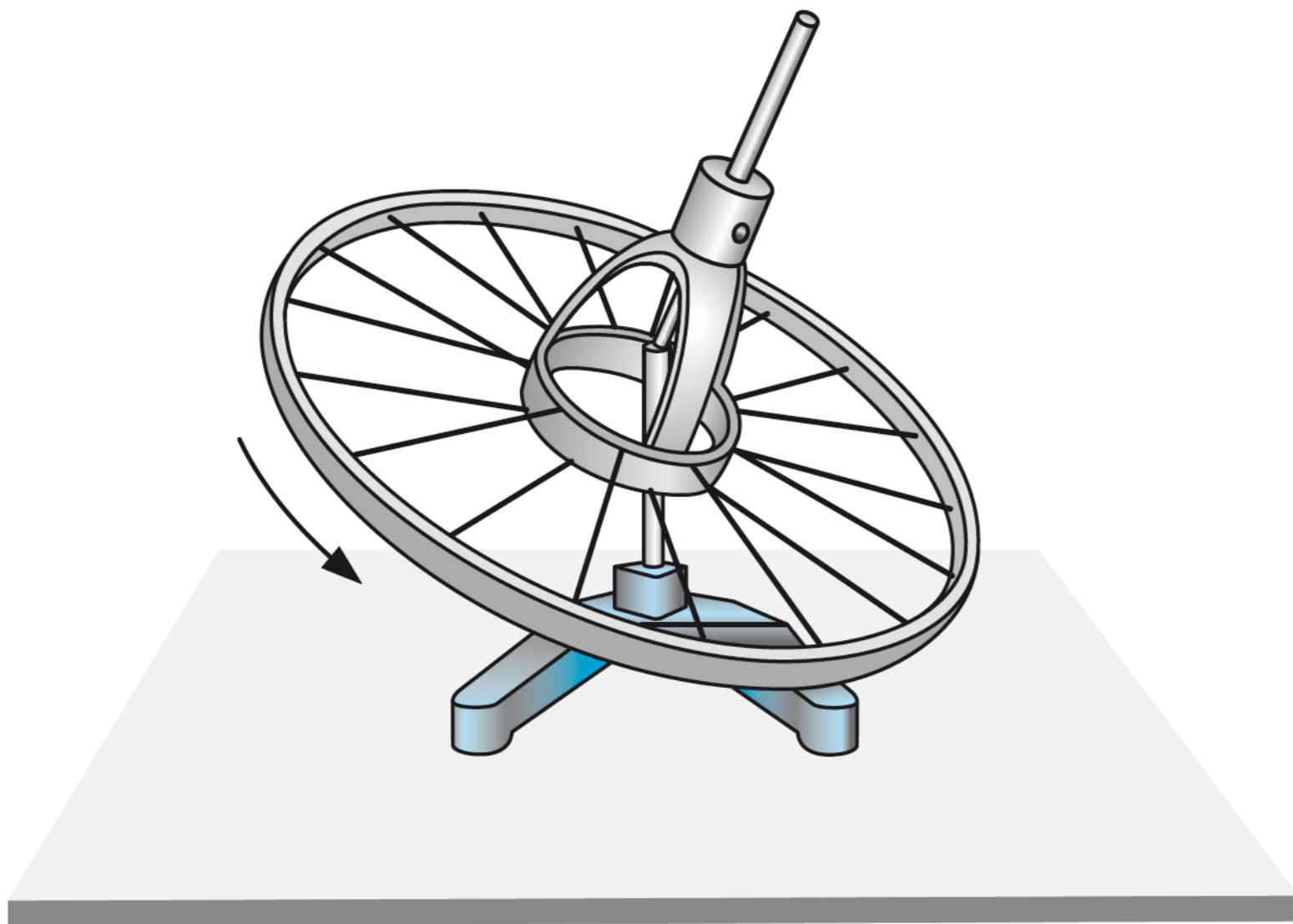
Jean-Philippe Ansermet

Discussion qualitative des effets gyroscopiques

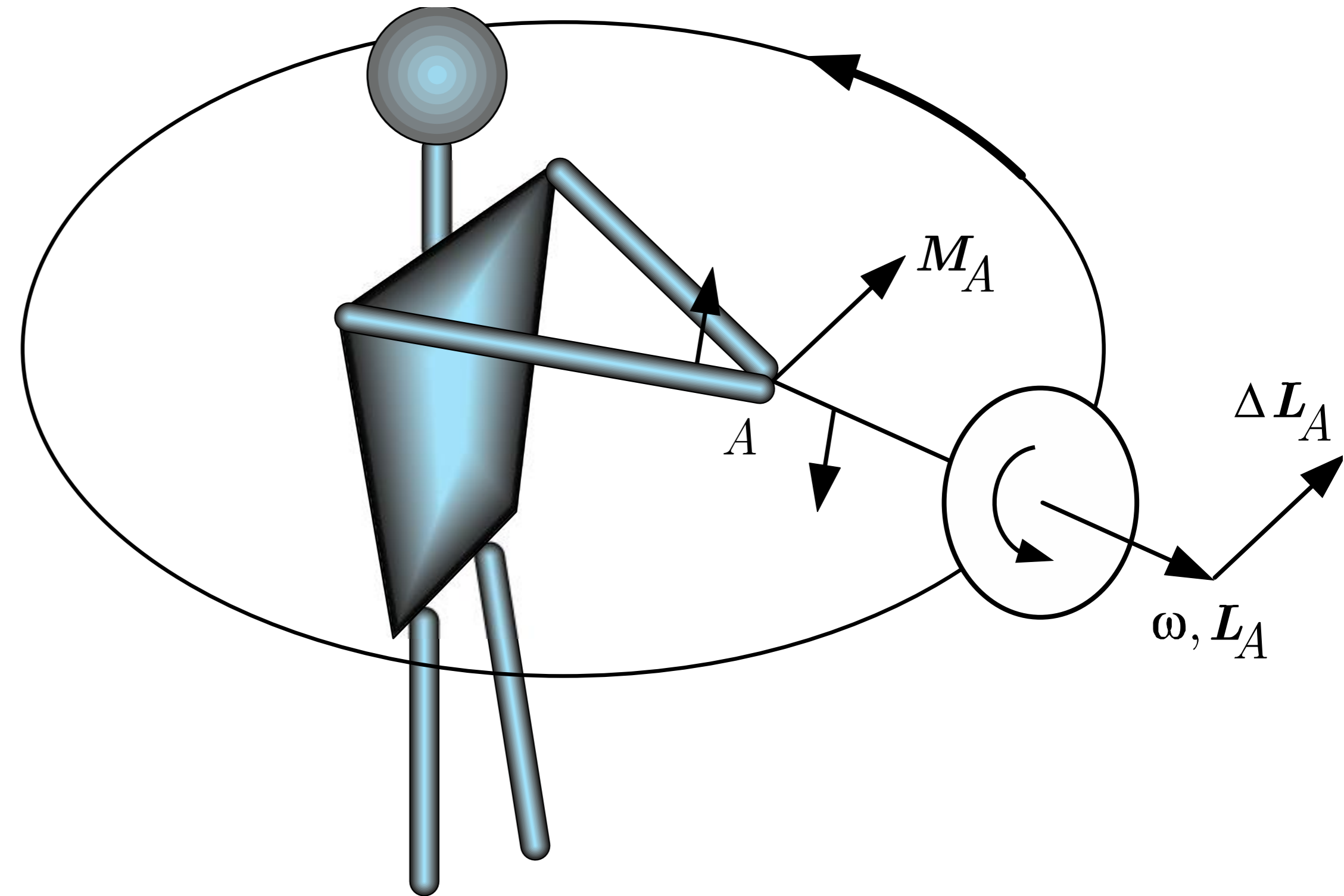
- Toupie
- Roue de vélo en rotation
- Roue de moto
- Pendule en rotation

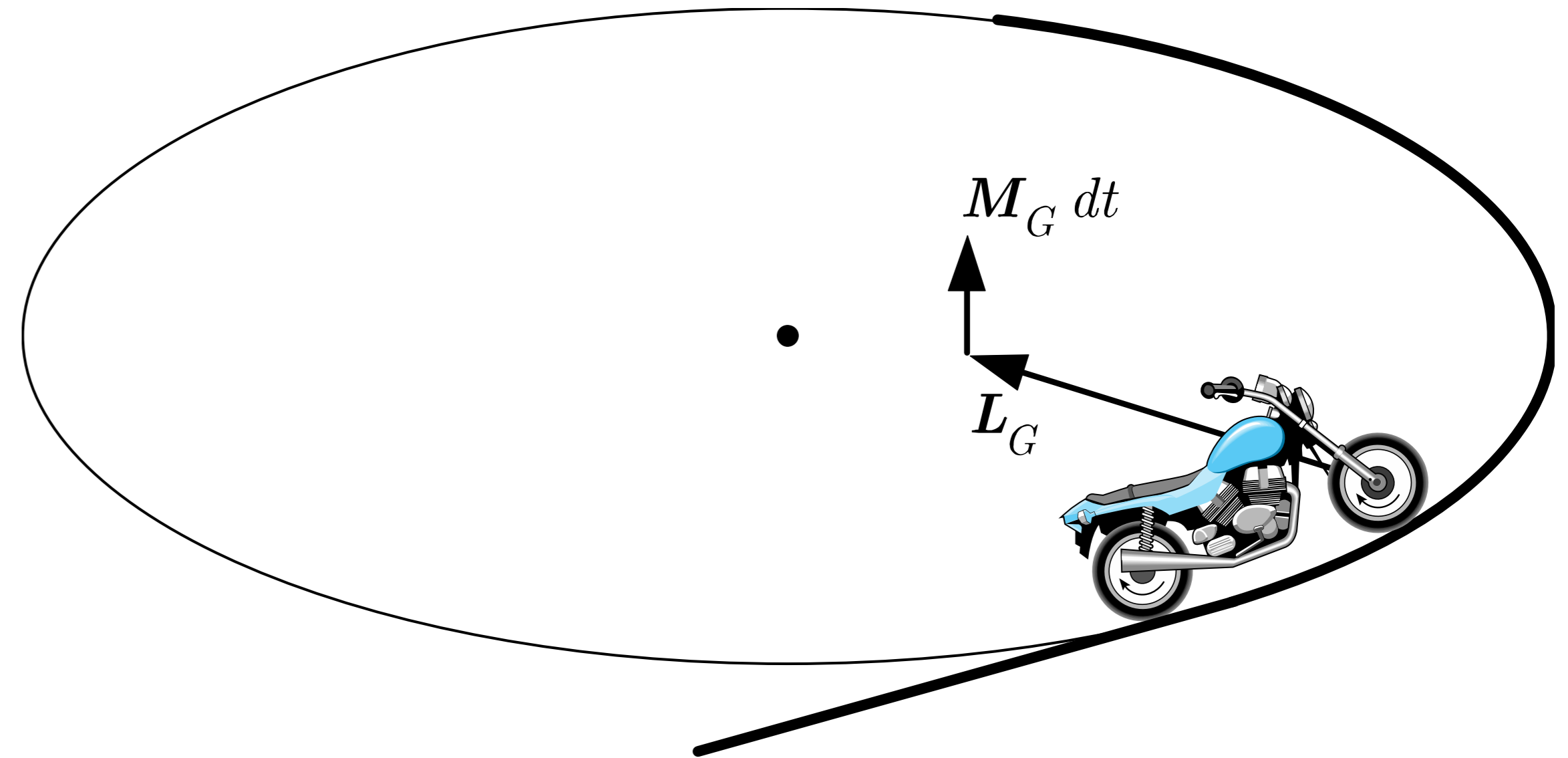
La toupie

$$\frac{d\mathbf{L}_O}{dt} = \mathbf{M}_O^{ext}$$



Changer la direction de l'axe de rotation propre



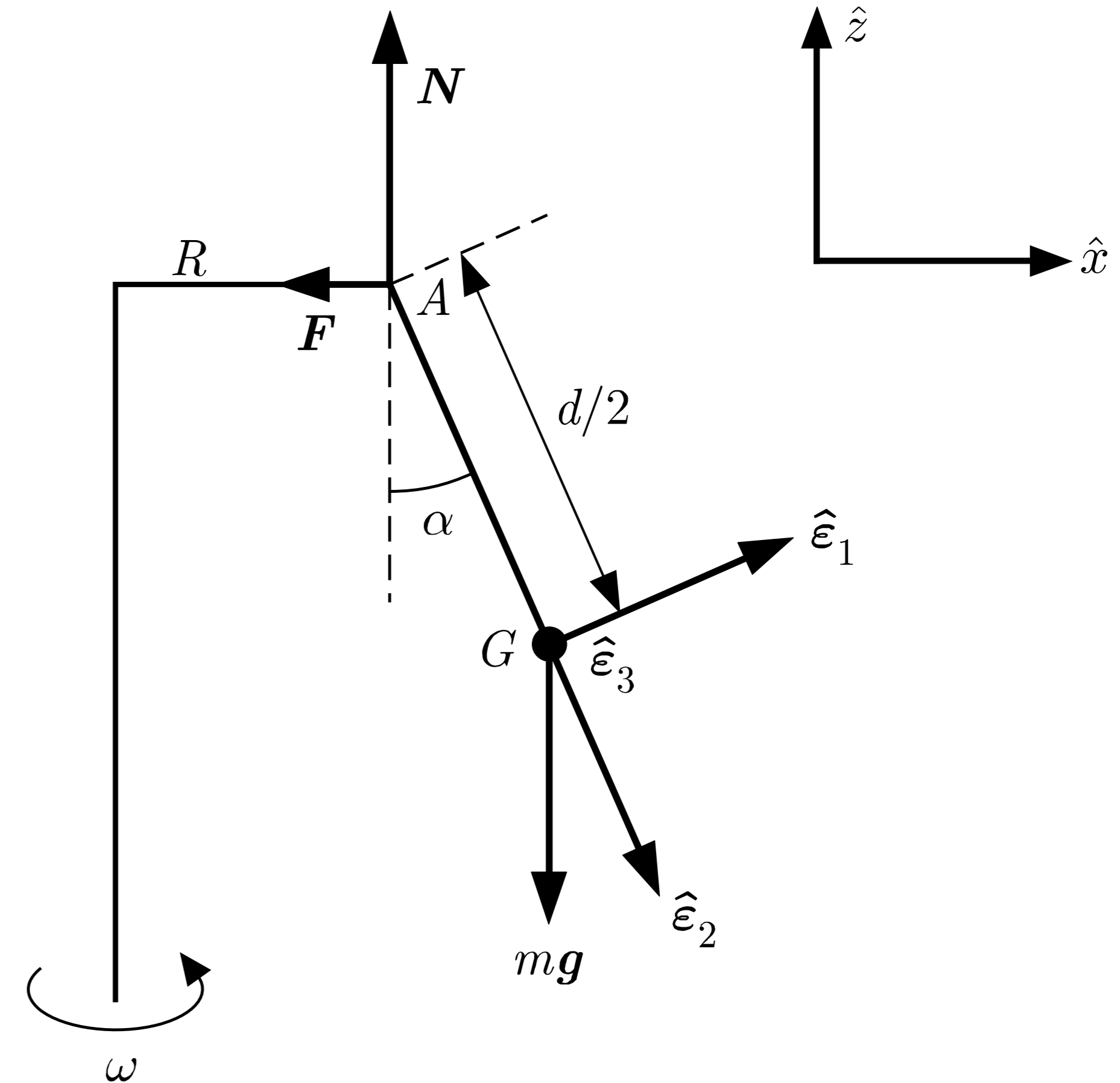
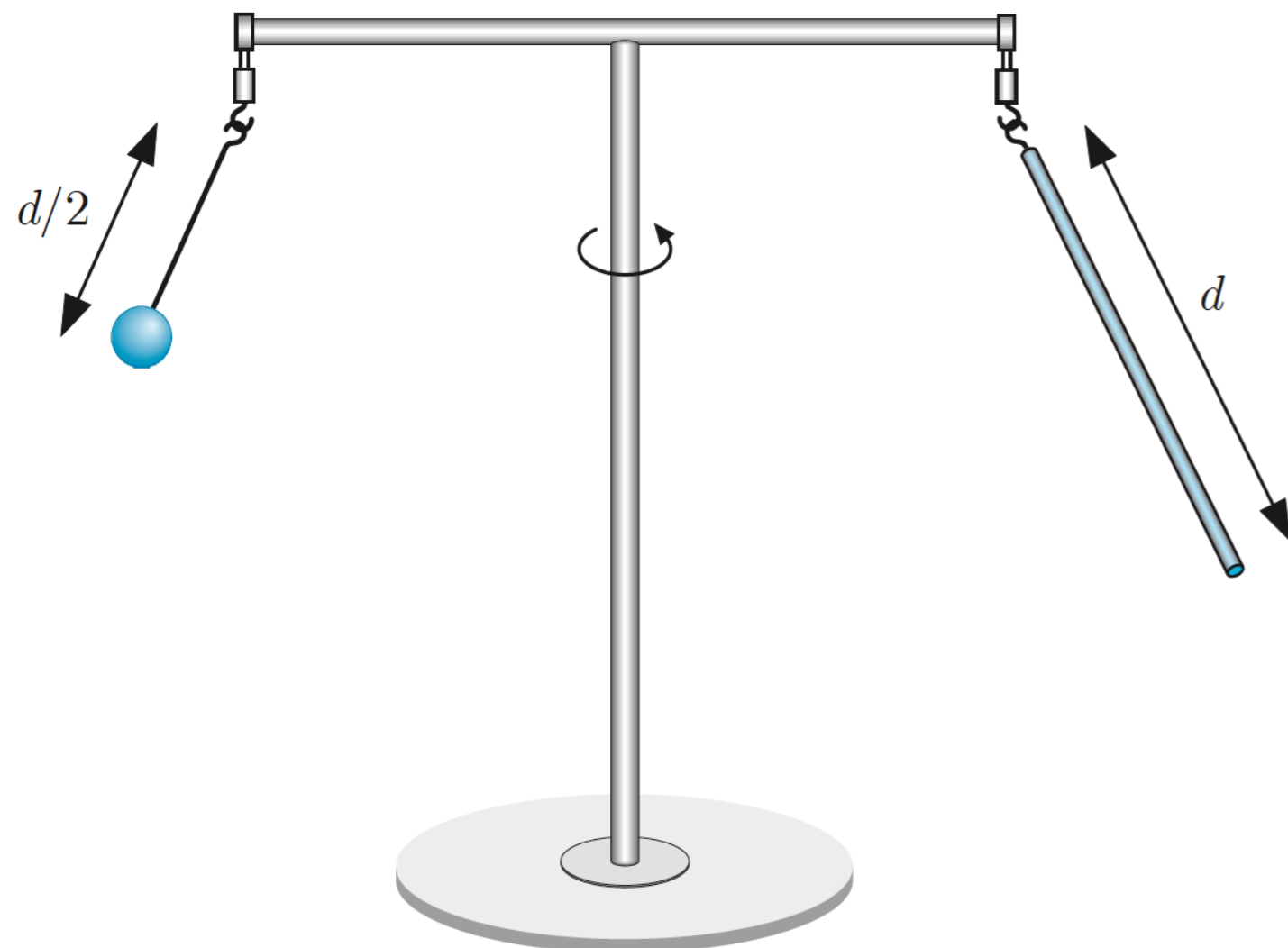


Le moment de force appliqué à la roue avant fait pencher la moto vers l'extérieur du virage.

Pendule en rotation

$$\begin{aligned}\frac{d\mathbf{L}_G}{dt} &= \boldsymbol{\omega} \wedge \mathbf{L}_G \\ &= \mathbf{M}_G \\ &= \mathbf{GA} \wedge (\mathbf{F} + \mathbf{N})\end{aligned}$$

Pour le solide, la force
au point d'attache n'est
pas alignée avec l'objet !



Pendule en rotation

$$\begin{aligned}\frac{d\mathbf{L}_G}{dt} &= \boldsymbol{\omega} \wedge \mathbf{L}_G \\ &= \mathbf{M}_G \\ &= \mathbf{GA} \wedge (\mathbf{F} + \mathbf{N})\end{aligned}$$

