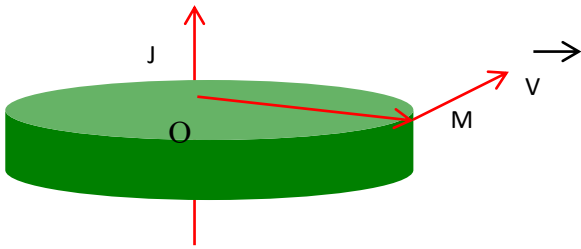


Le vecteur moment cinétique J par rapport à O est porté par l'axe Δ .

$$\vec{J} = \vec{OM} \wedge m \vec{V}$$



Dérivons cette expression par rapport au temps

$$\frac{d\vec{J}}{dt} = \frac{d\vec{OM}}{dt} \wedge m \vec{V} + \vec{OM} \wedge m \frac{d\vec{V}}{dt}$$

Dérivons cette expression par rapport au temps

$$\frac{d\vec{J}}{dt} = \frac{d\vec{OM}}{dt} \wedge m \vec{V} + \vec{OM} \wedge m \frac{d\vec{V}}{dt}$$

Le terme $\frac{d\vec{OM}}{dt}$ n'est autre que le vecteur vitesse, les vecteurs $\frac{d\vec{OM}}{dt}$ et \vec{V} étant colinéaires, leur produit vectoriel est nul.

le terme $m \frac{d\vec{V}}{dt}$ est la force qui produit l'accélération du point massique M

Ainsi $\frac{d\vec{J}}{dt}$ ou la variation du moment cinétique est égale au moment des forces appliquées.

Le trièdre $\frac{d\vec{J}}{dt}$, \vec{OM} , $\frac{d\vec{V}}{dt}$ est un trièdre direct orthogonal. La force $\vec{F} = m \frac{d\vec{V}}{dt}$ et la

variation du moment cinétique $\frac{d\vec{J}}{dt}$ sont à 90° l'un de l'autre.

Cela s'exprime sous la forme :

La variation du moment cinétique est égale au couple des forces exercées