

Solution Série N°2 SMA4 : Cinématique du solide

Exercice 1 :

1) $\vec{OM} = R(1 + \cos q)\vec{i} + R \sin q\vec{k}$

2) $\vec{V}_r = -R \dot{q} \sin q \vec{i} + R \dot{q} \cos q \vec{k}$

$\vec{V}_e = R \dot{\gamma} (1 + \cos q) \vec{j}$

3) $\vec{G}_r = -R \frac{e}{e} \dot{q} \sin q + q^2 \frac{u}{u} + R \frac{e}{e} \dot{q} \cos q - q^2 \frac{u}{u}$

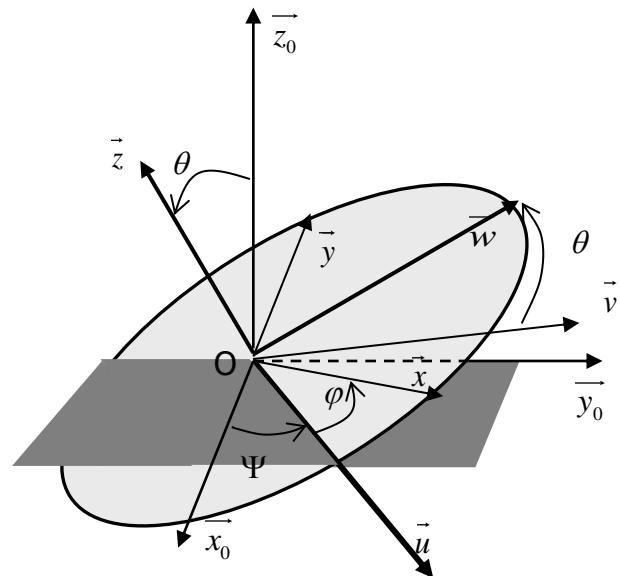
$\vec{G}_e = -W^2 R (1 + \cos q) \vec{i}$

$\vec{G}_c = -2WR \dot{q} \sin q \vec{j}$

Exercice 2 :

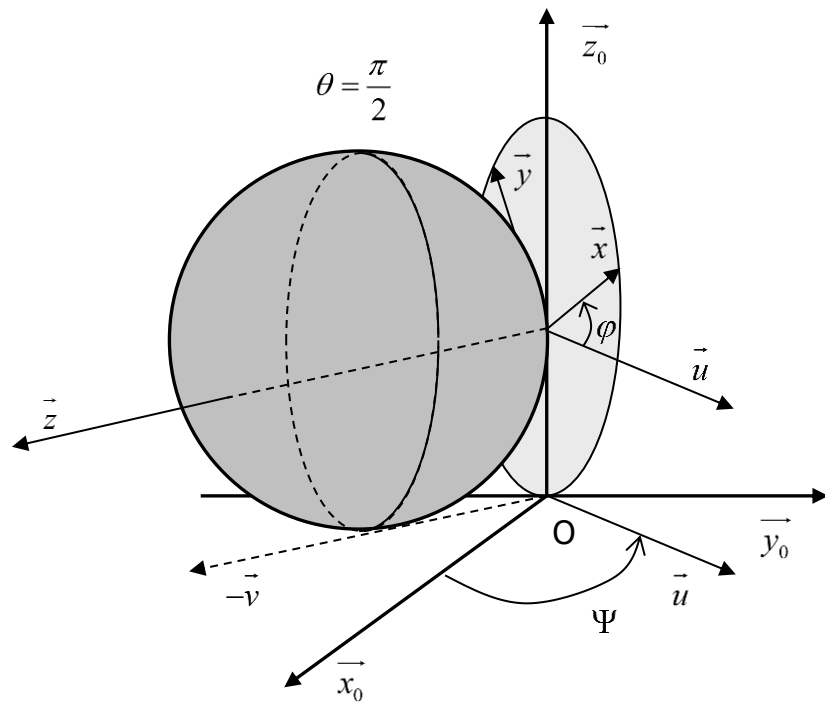
1) Angles d'Euler : Ψ, θ, φ

$\vec{\Omega}(D/R_0) = \dot{\Psi} \vec{z}_0 + \dot{\theta} \vec{u} + \dot{\varphi} \vec{z}$
 $R(O, \vec{x}_0, \vec{y}_0, \vec{z}_0)$ fixe
 $R(O, \vec{x}, \vec{y}, \vec{z})$ lié au disque



3) Angles d'Euler : Ψ, φ

$\vec{\Omega}(D/R_0) = \dot{\Psi} \vec{z}_0 + \dot{\varphi} \vec{z}$
 $R(O, \vec{x}_0, \vec{y}_0, \vec{z}_0)$ fixe
 $R(O, \vec{x}, \vec{y}, \vec{z})$ lié au disque



4) Angles d'Euler : Ψ , θ

$$\vec{\Omega}(D/R_0) = \dot{\Psi} \vec{z}_0 + \dot{\theta} \vec{z}$$

$R(O, \vec{x}_0, \vec{y}_0, \vec{z}_0)$ fixe

$R(O, \vec{x}, \vec{y}, \vec{z})$ lié au disque

