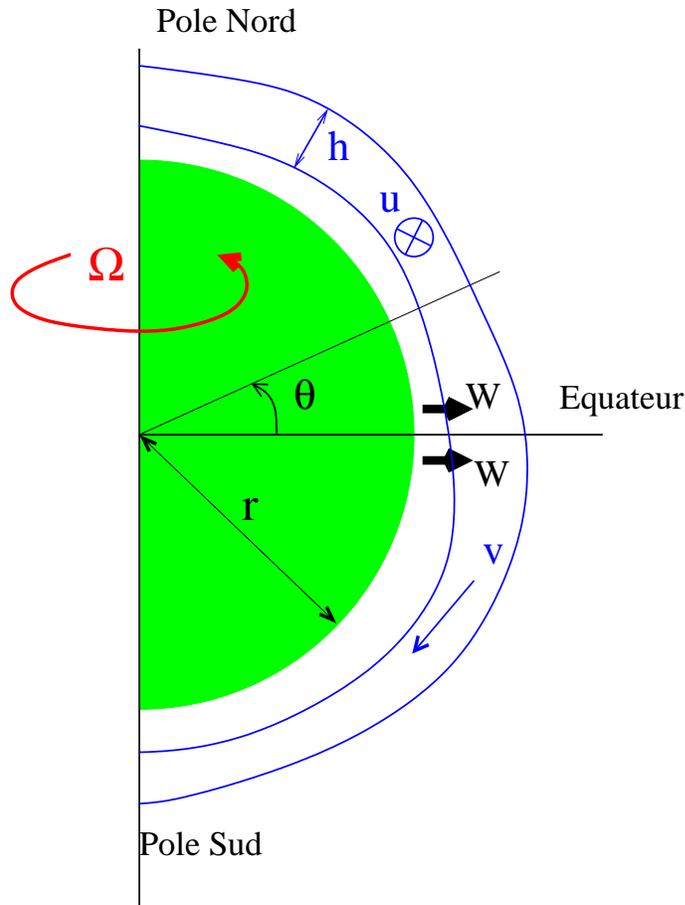


Modèle dit de St Venant, sur la sphère: proche du modèle utilisé par Laplace pour étudier les marées



$$\left(\frac{\partial}{\partial t} + \frac{v}{r} \frac{\partial}{\partial \theta} \right) u - \left(2\Omega + \frac{u}{r \cos \theta} \right) v \sin \theta = 0$$

$$\left(\frac{\partial}{\partial t} + \frac{v}{r} \frac{\partial}{\partial \theta} \right) v + \left(2\Omega + \frac{u}{r \cos \theta} \right) u \sin \theta = -\frac{g'}{r} \frac{\partial h}{\partial \theta}$$

$$\frac{\partial h}{\partial t} + \frac{1}{r \cos \theta} \frac{\partial h v \cos \theta}{\partial \theta} = W$$

Conservation du moment angulaire et force de Coriolis:

$$\left(\frac{\partial}{\partial t} + \frac{v}{r} \frac{\partial}{\partial \theta} \right) (u \cos \theta + r\Omega \cos^2 \theta) = 0$$

$$\frac{\partial}{\partial t} u \approx 2\Omega \sin \theta v$$