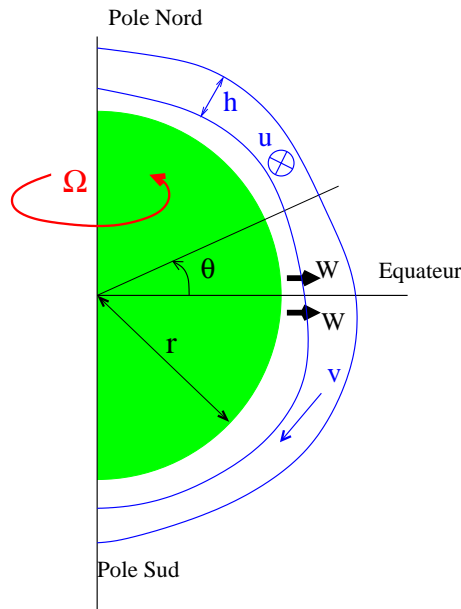


# Circulation atmosphérique de grande échelle. Simulation des jets d'ouest à l'aide d'un modèle simple

Proposé par: François Lott - LMD-CNRS-flott@lmd.ens.fr

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



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

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

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

*Travail demandé:*

- 1 Comprendre la physique du problème, et en particulier la modélisation du chauffage dans un modèle de St Venant.
- 2 Spécifier un chauffage réaliste lié à la température des océans, étudier la réponse du modèle à ce chauffage.
- 3 Spécifier un chauffage réaliste lié à l'absorption des UV solaires par l'Ozone stratosphérique.
- 4 Interpréter les résultats en termes de conservation du moment angulaire.