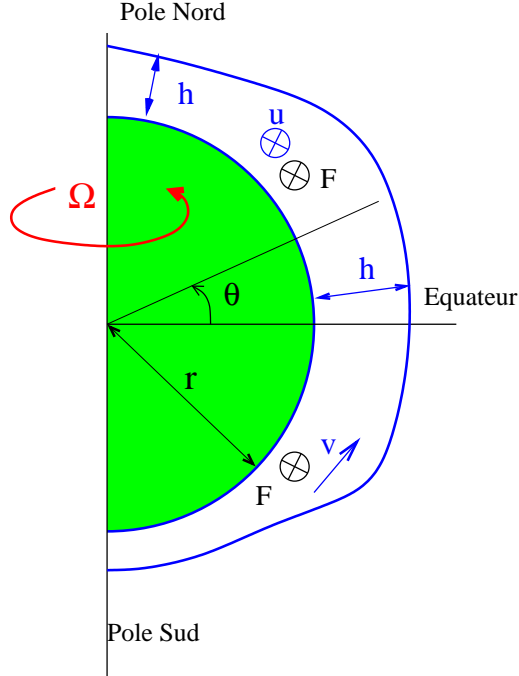


# Variations du moment angulaire atmosphérique sous l'action de couples agissant à l'interface terre-atmosphère

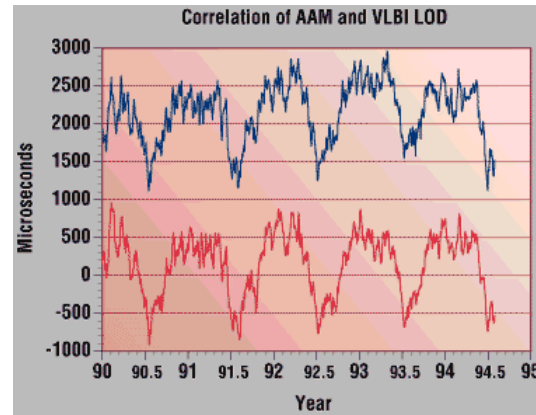
Proposé par: François Lott - LMD-CNRS-flott@lmd.ens.fr

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

Le modèle:



Comparaison  
Longueur du Jour-Moment Angulaire Atmosphérique  
(Données de la Nasa)



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

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

$$\frac{\partial h}{\partial t} + \frac{1}{r \cos \theta} \frac{\partial h v \cos \theta}{\partial \theta} = 0$$

Travail demandé:

- 1 Comprendre la physique du problème, et en particulier la modélisation des forces de surface dans un modèle de St Venant.
- 2 Spécifier un forçage réaliste lié aux montagnes, étudier la réponse du modèle à ce forçage.
- 3 Analyser la partition entre moment angulaire de masse et moment angulaire de vent suivant les caractéristiques spatiales du forçage.