Paramètres de la simulation

On prend comme grandeurs caractéristiques pour un cyclone :

- la largeur du cyclone $L = 250\ 10^3\ m$
- la hauteur de la couche d'air atmosphérique $H = 10^4\ m$
- la vitesse de l'écoulement moyenne de l'écoulement $U = 20\ m.s^{-1}$
- la vitesse de rotation de la Terre $\Omega = 7.3\ 10^{-5}\ s^{-1}$
- le rayon de la Terre $R_T = 6.4\ 10^6\ m$
- la latitude où naît le cyclone $\theta = 20^\circ = \frac{\pi}{9}$
- la gravité $g = 3.5\ m.s^{-2}$

Ainsi on peut évaluer f_0 et β dans l'expression du paramètre de Coriolis $f = f_0 + \beta\, y$:

- $f_0 = 2\,\Omega\,\sin(\theta)$ soit $f_0 \simeq 5.0\ 10^{-5}\ s^{-1}$
- $\beta = \dfrac{2\,\Omega}{R_T}\cos(\theta)$ soit $\beta \simeq 2.1\ 10^{-11}\ m^{-1}.s^{-1}$

On peut maintenant calculer le nombre de Burger, le nombre de Rossby et ε_β associés au cyclone.

- le nombre de Burger $Bu = \dfrac{g\,H}{f_0^2\,L^2}$ soit $\boxed{Bu \simeq 225}$
- le nombre de Rossby $\varepsilon = \dfrac{U}{f_0\,L}$ soit $\boxed{\varepsilon \simeq 1.60}$
- $\varepsilon_\beta = \dfrac{\sqrt{g\,H}}{f_0^2}\,\beta$ soit $\boxed{\varepsilon_\beta \simeq 1.60}$