

SCA 7043 - Météorologie synoptique

Dynamique de l'atmosphère

Le mardi 27 septembre 2016



Analyse dimensionnelle

Variable	Symbole	Échelle
Vent horizontal	U	10 m s^{-1}
Vent vertical	W	10^{-2} m s^{-1}
Longueur	L	10^6 m
Profondeur	H	10^4 m
Temps	L/U	10^5 s (ou 1 jour)
Paramètre de Coriolis	$f_0 = 2\Omega \sin \phi_0$	10^{-4} s^{-1} où $\phi_0 = 45^\circ$
Accélération gravitationnelle	g	10 m s^{-2}
Pression à la surface	p_0	10^5 Pa
Densité de l'air	ρ	1 kg m^{-3}
Gradient de pression horizontal dans un système météo synop.	$\delta p / \rho$	$10^3 \text{ m}^2 \text{ s}^{-2}$
Viscosité cinématique*	ν	$10^{-5} \text{ m}^2 \text{ s}^{-1}$

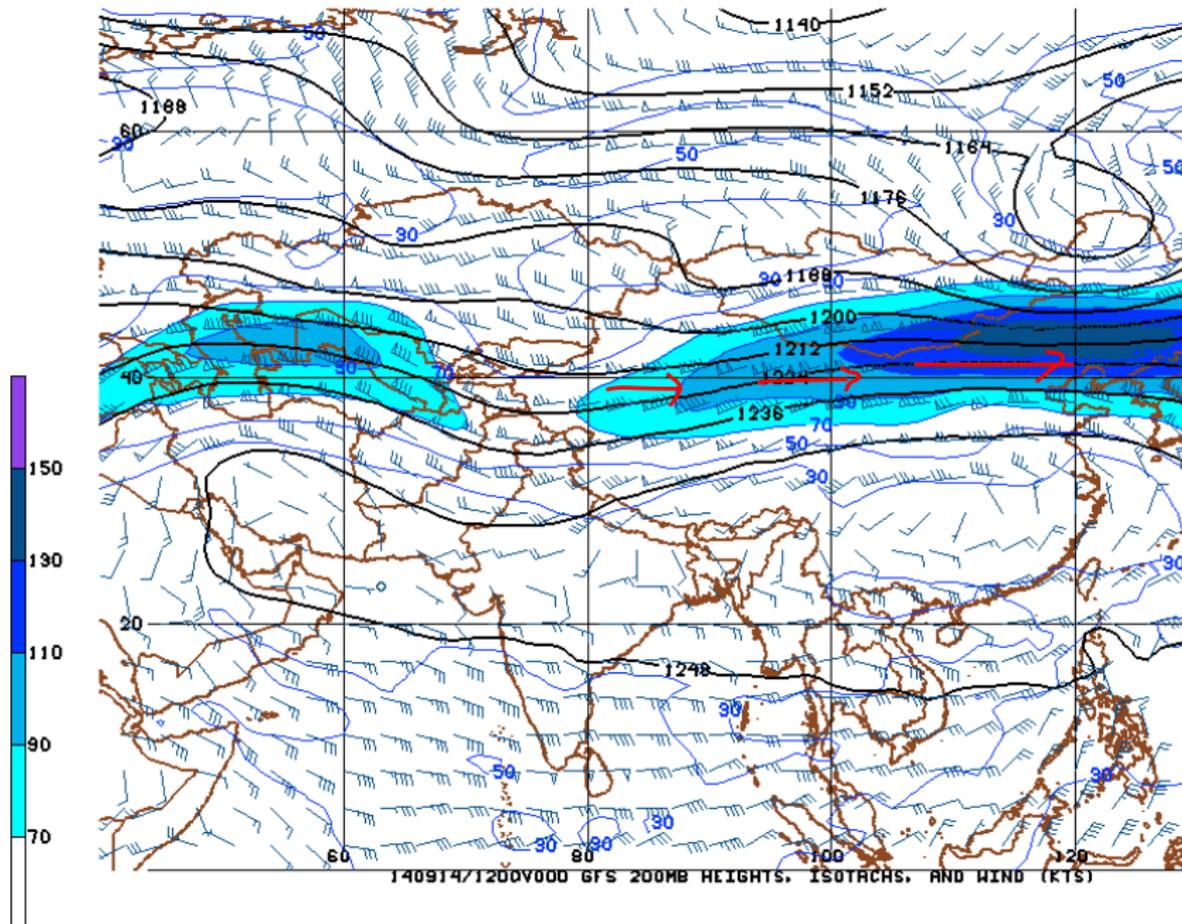
* Nous n'aurons besoin de ce paramètre que pour analyser le terme de frottement qui s'avérera négligeable.

Déséquilibre géostrophique

Il peut y avoir des régions de déséquilibre géostrophique, un vent agéostrophique, partout dans l'atmosphère.

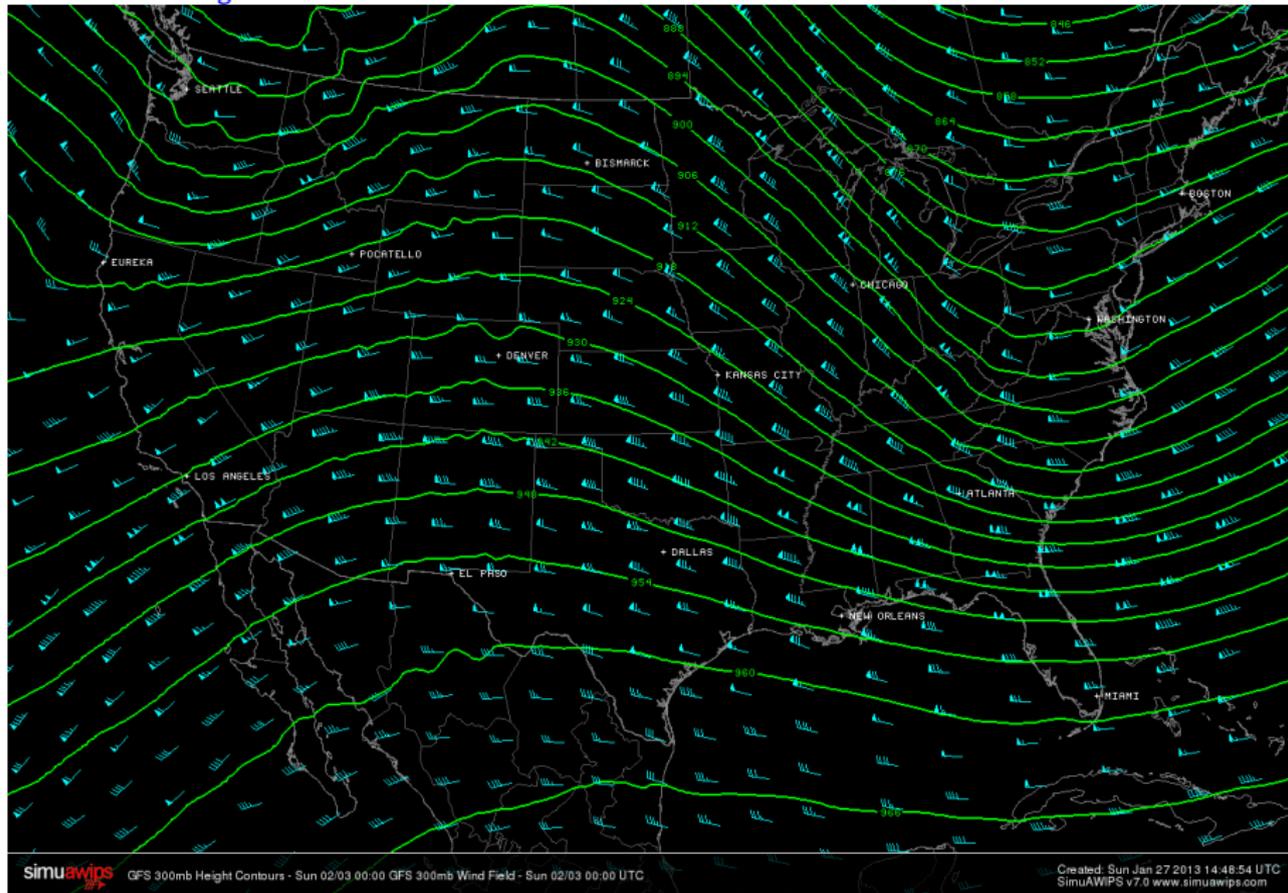
Par exemple :

- 1 Lorsqu'un système météo s'intensifie et se déplace rapidement il y a la création d'un fort gradient d'isallobares. [semaine prochaine]
- 2 Autour du coeur du courant jet

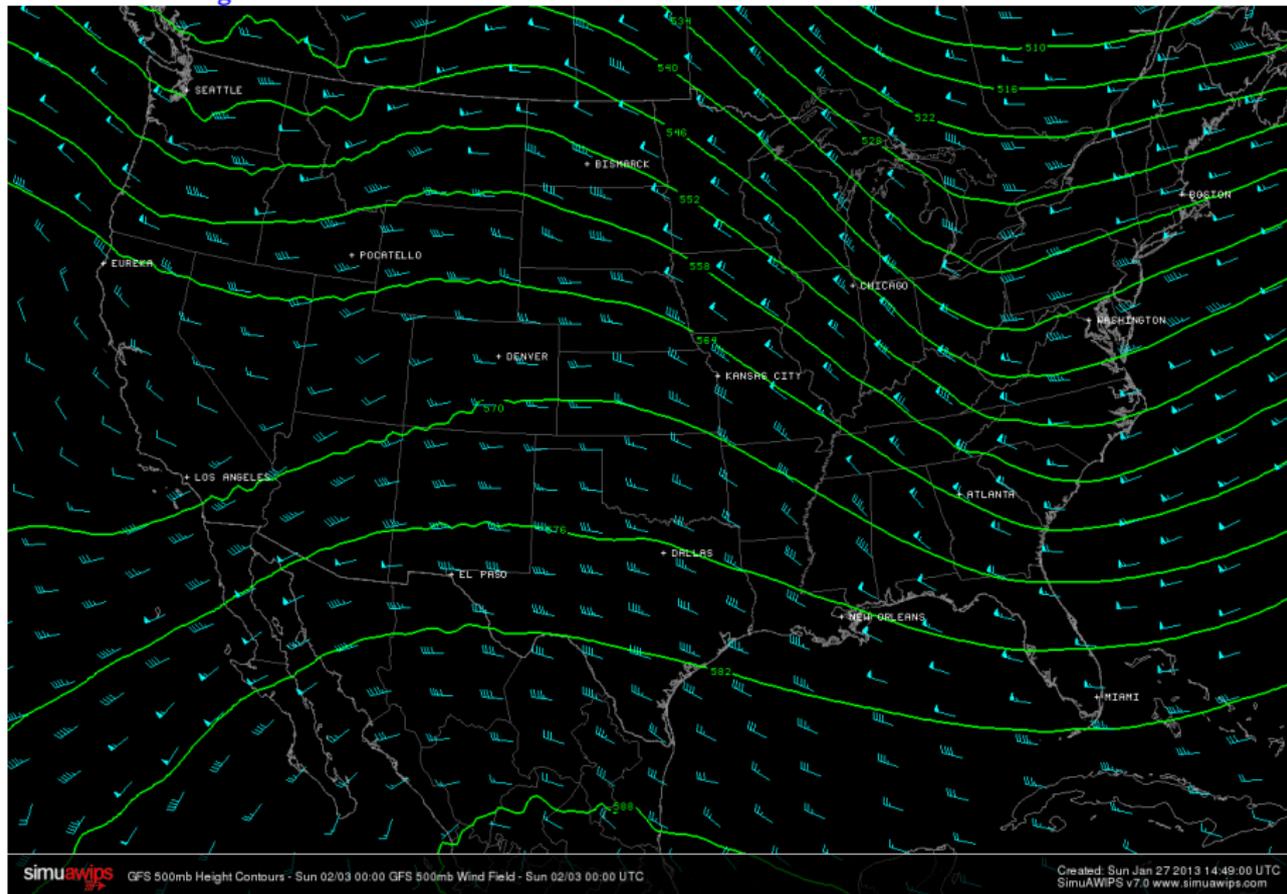


Variation du vent avec l'altitude

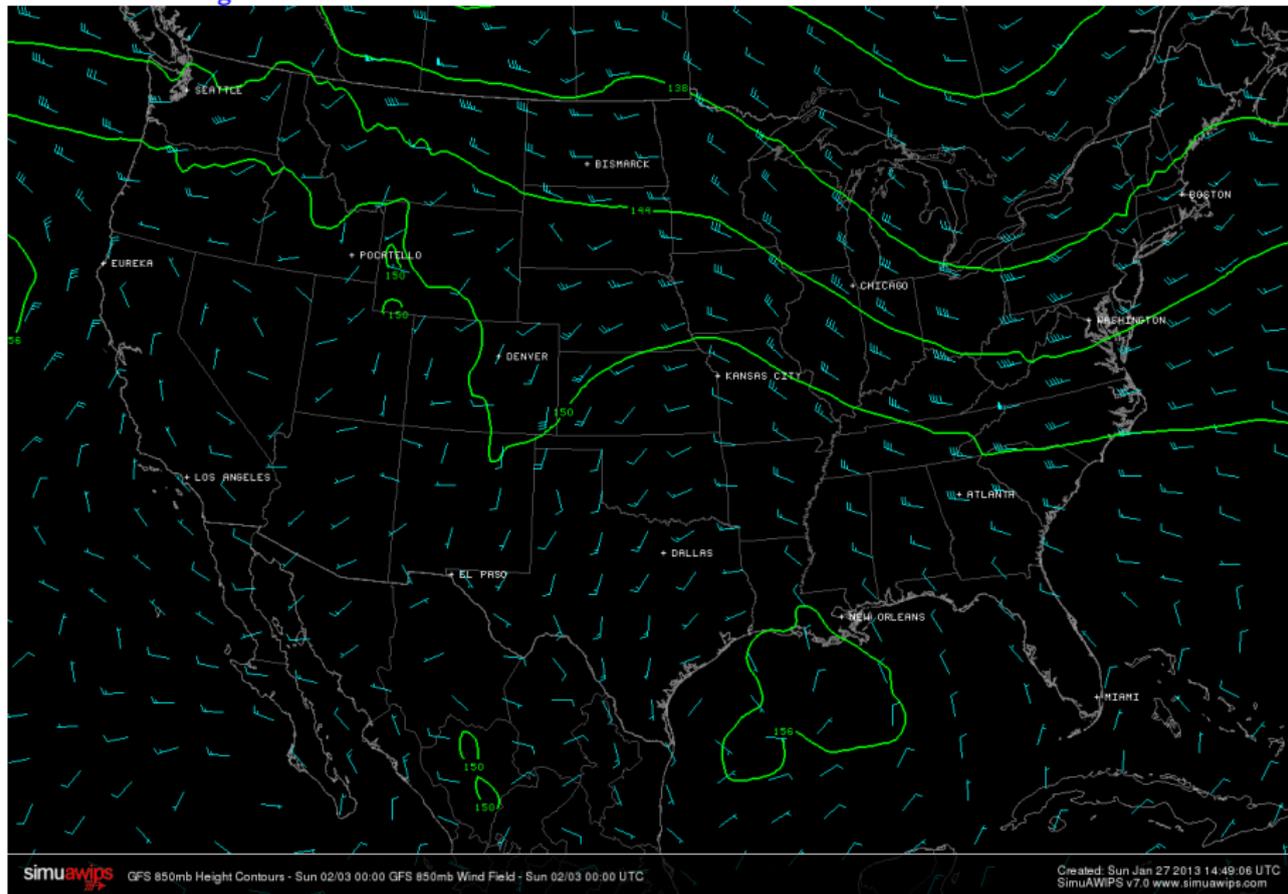
Variation de \vec{v}_g avec l'altitude : 300 hPa



Variation de \vec{V}_g avec l'altitude : 500 hPa



Variation de \vec{v}_g avec l'altitude : 850 hPa



Variation de \vec{v}_g avec l'altitude : niveau de la mer

