

SCA 7043 - Météorologie synoptique

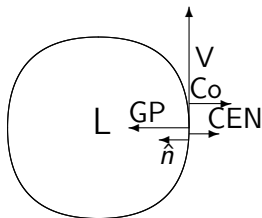
Vent gradient

Le mardi 11 octobre 2016


Vent gradient : Les 2 possibilités physiques

Dépression normale

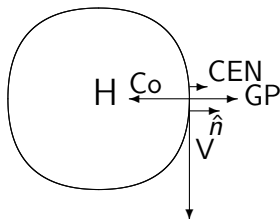
$$\rightarrow \frac{\partial \Phi}{\partial n} < 0 \text{ et } R > 0$$



→ Sans contrainte

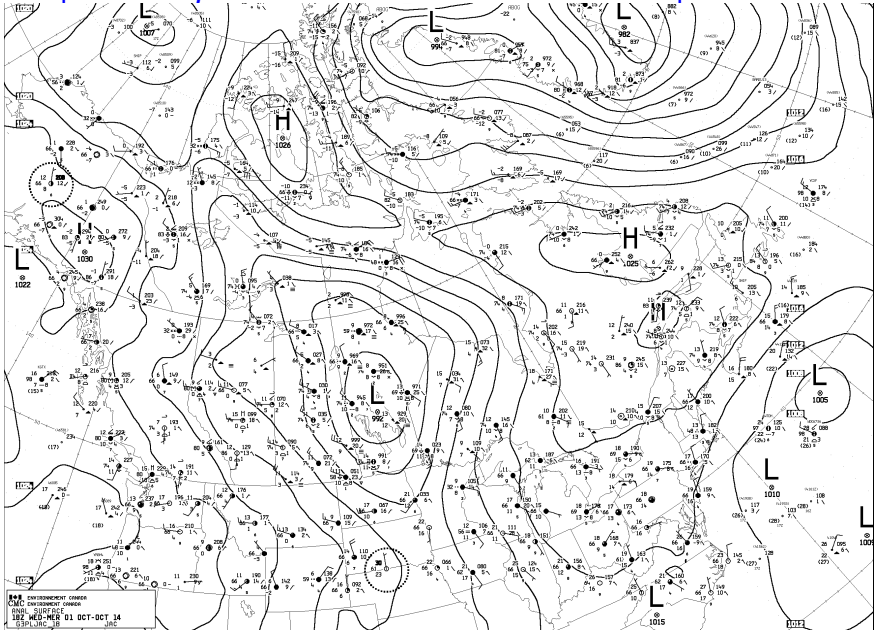
Anticyclone normal

$$\rightarrow \frac{\partial \Phi}{\partial n} < 0 \text{ et } R < 0 \text{ et } V \leq -\frac{fR}{2}$$



→ Avec contrainte

Pourquoi le ∇p associé à H est-il moins fort que L ?



Quel est le vent réel maximum associé à un anticyclone normal en terme de vent géostrophique?

$$\frac{V^2}{R} + fV + \frac{\partial \Phi}{\partial n} = 0$$

$$V_g = -\frac{1}{f} \frac{\partial \Phi}{\partial n}$$

$$V \leq -\frac{fR}{2}$$
$$V_{\max} = -\frac{fR}{2}$$

$$\text{Rép : } V_{\max} = 2V_g$$

Vent sous- et super-géostrophique

Vent géostrophique :

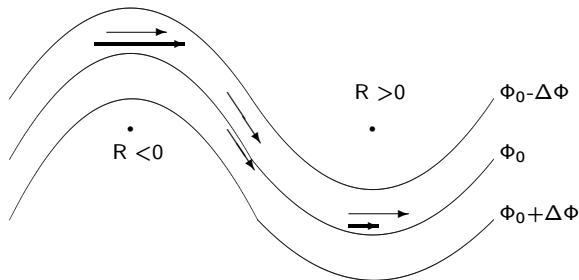
$$V_g = -\frac{1}{f} \frac{\partial \Phi}{\partial n}$$

Vent gradient devient :

$$\frac{V^2}{R} + fV - fV_g = 0$$

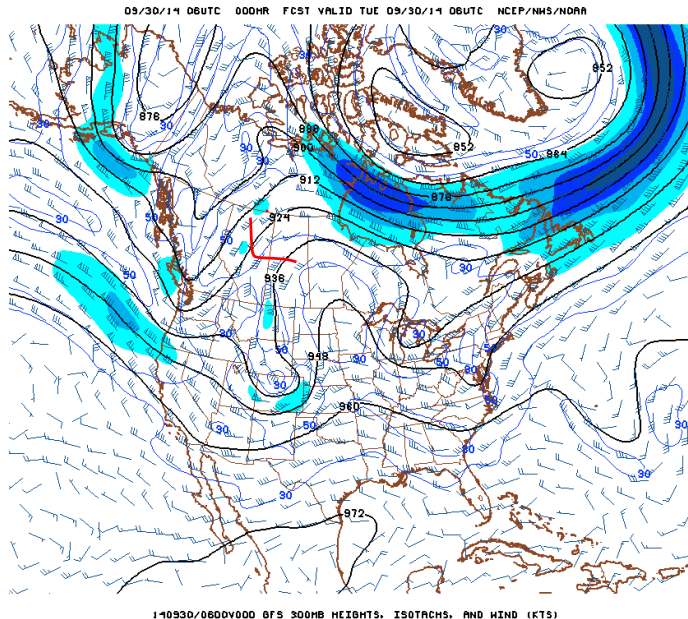
Vent agéostrophique :

$$V_a = V - V_g = -\frac{1}{f} \frac{V^2}{R}$$



- Anticyclone (crête), vent super-géostrophique
- Dépression (creux), vent sous-géostrophique

Identifier une région où le vent est sous- et super-géostrophique



Systemes météorologiques à la surface

