

SCA 5622  
Météorologie synoptique et laboratoire de météo

## Vent gradient

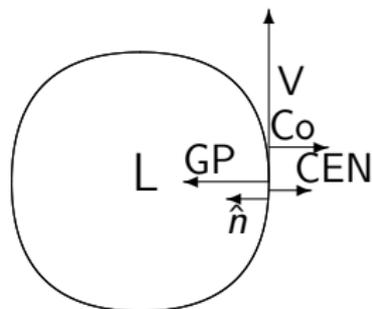
Le mercredi 29 janvier 2014



# Vent gradient : Les 2 possibilités physiques

Dépression normale

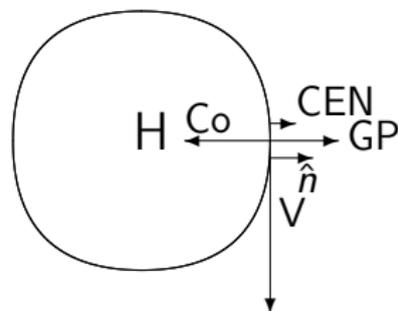
$$\rightarrow \frac{\partial \Phi}{\partial n} < 0 \text{ et } R > 0$$



→ Sans contrainte

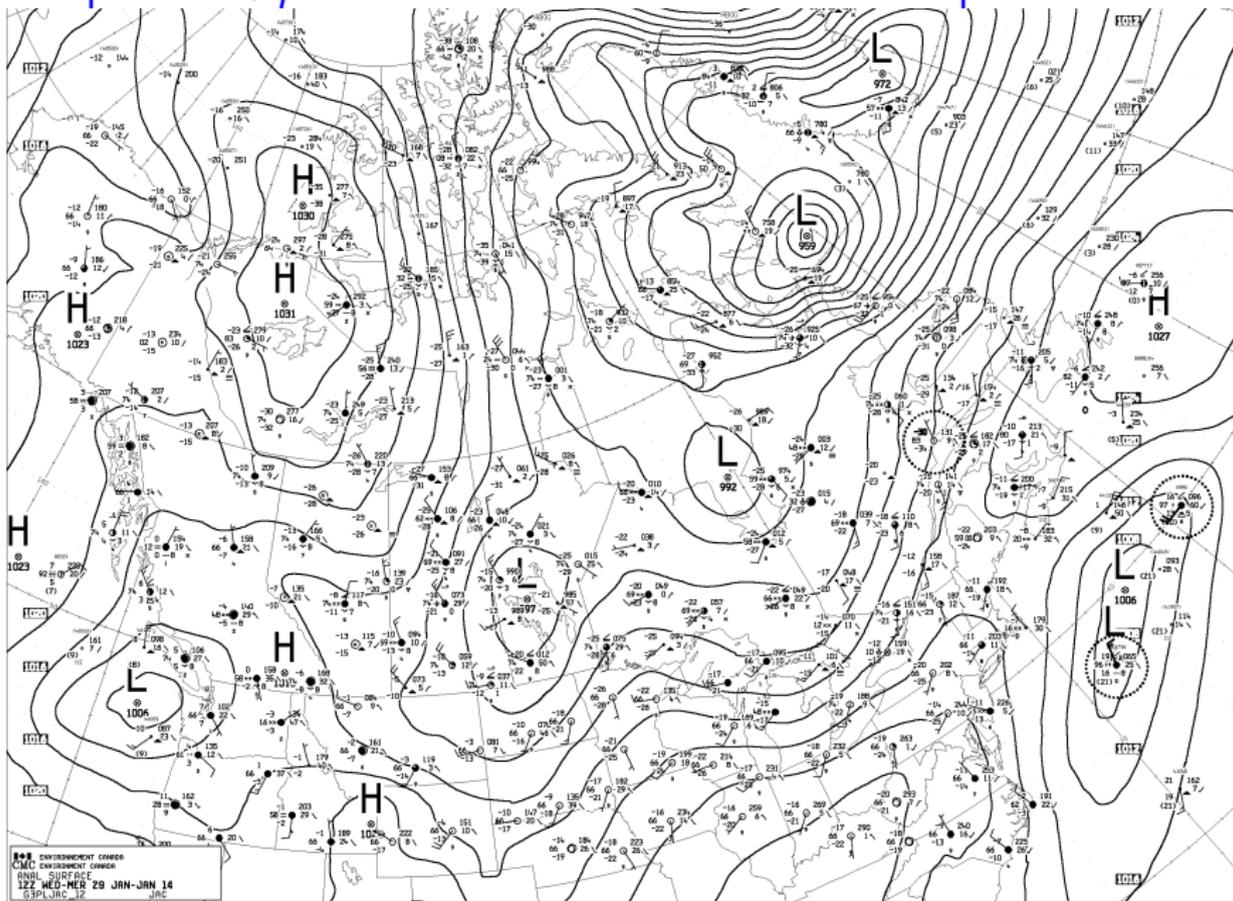
Anticyclone normal

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



→ Avec contrainte

# Pourquoi le $\nabla p$ 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 ?

# Vent sous- et super-géostrophique

Vent géostrophique :

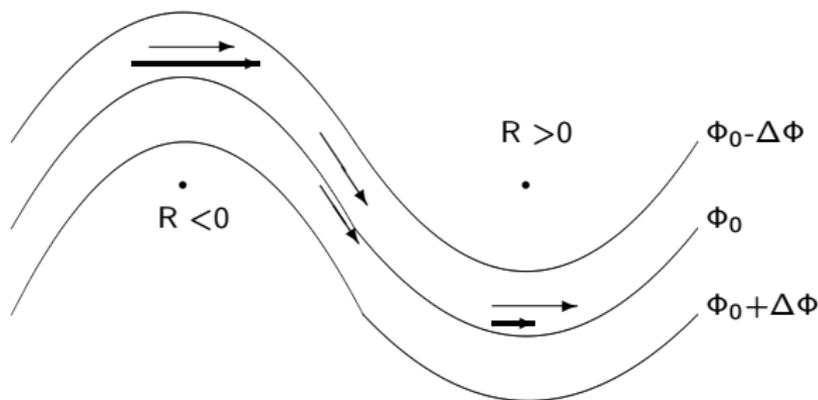
$$V_g = -\frac{1}{f} \frac{\partial \Phi}{\partial n}$$

Vent gradient devient :

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

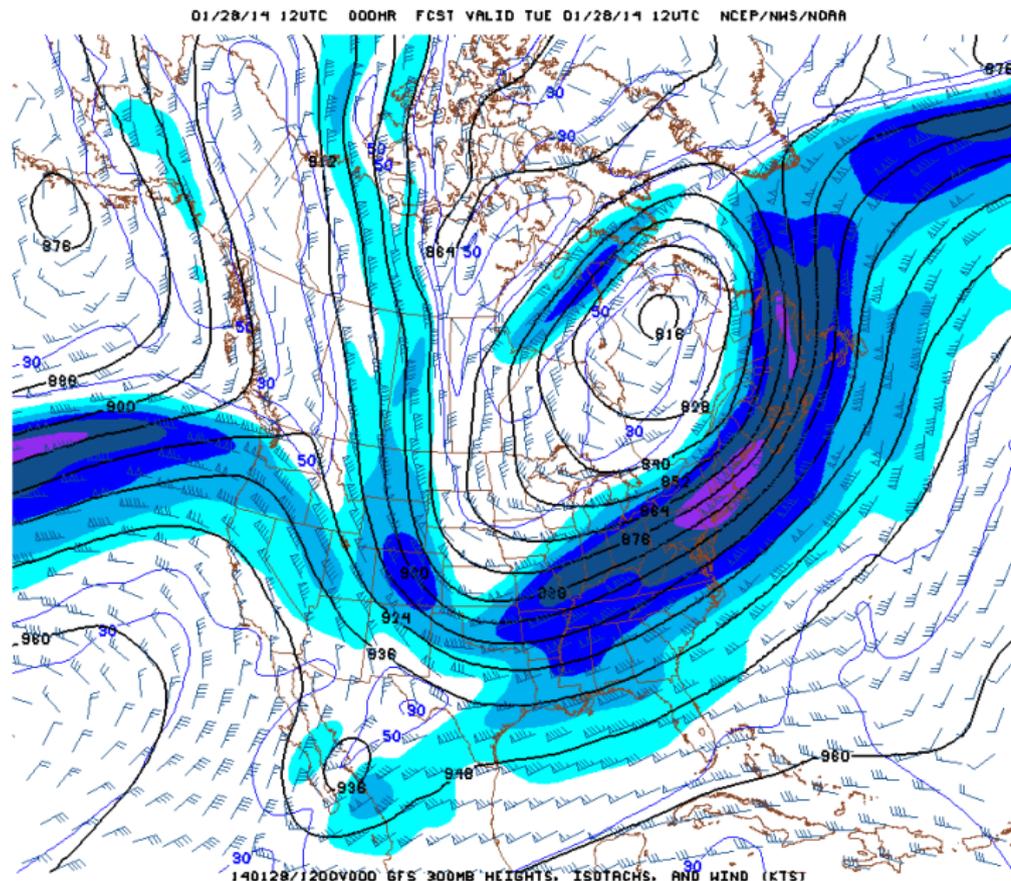
Vent agéostrophique :

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

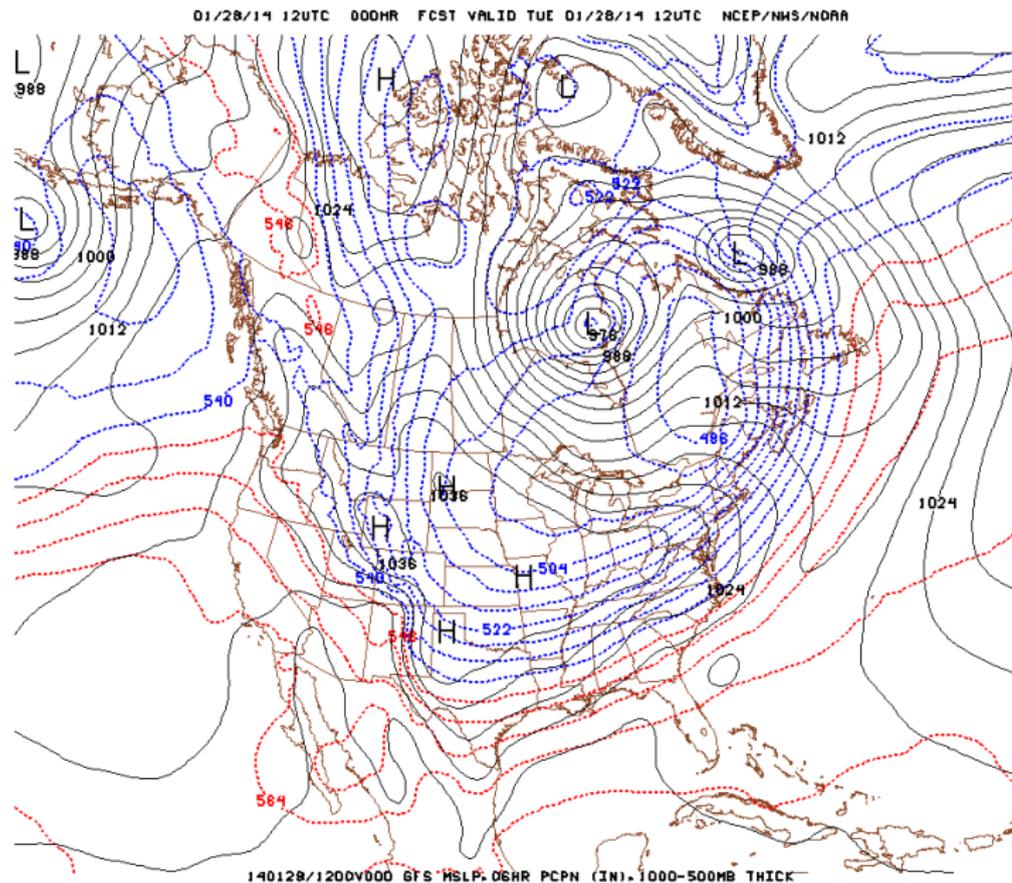


- Anticyclone (crête), vent super-géostrophique
- Dépression (creux), vent sous-géostrophique

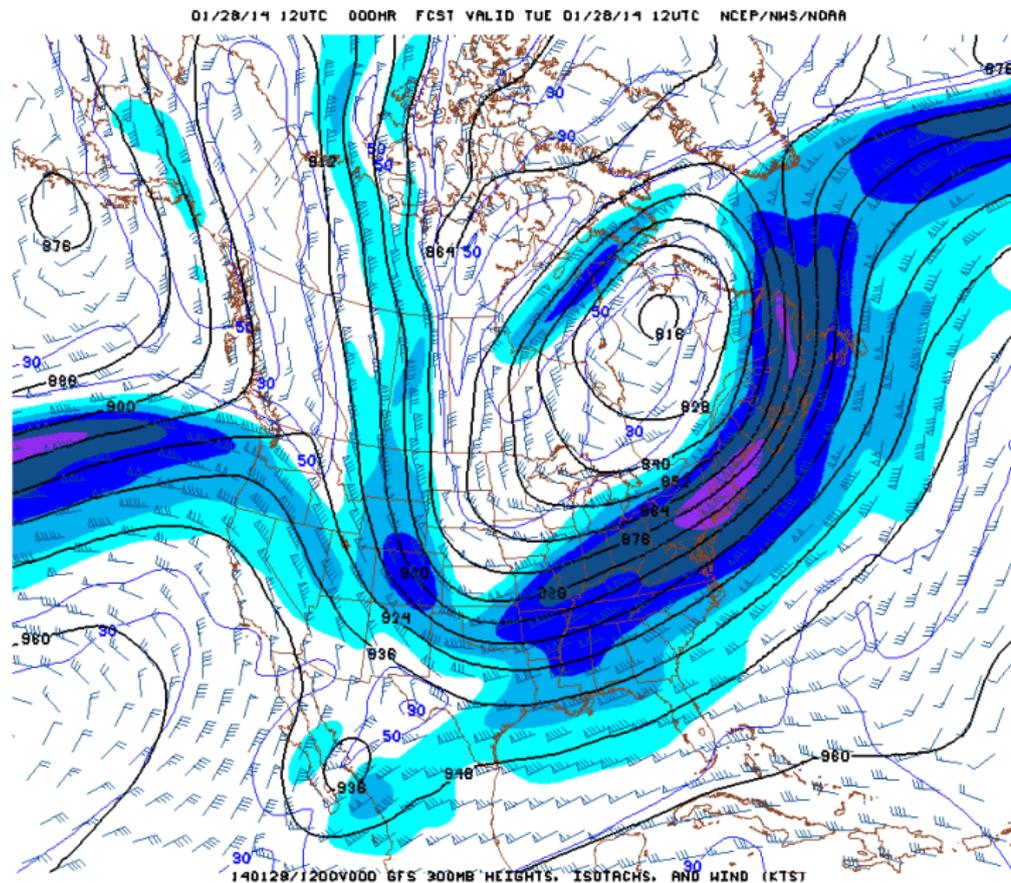
## Identifier une région où le vent est sous- et super-géostrophique



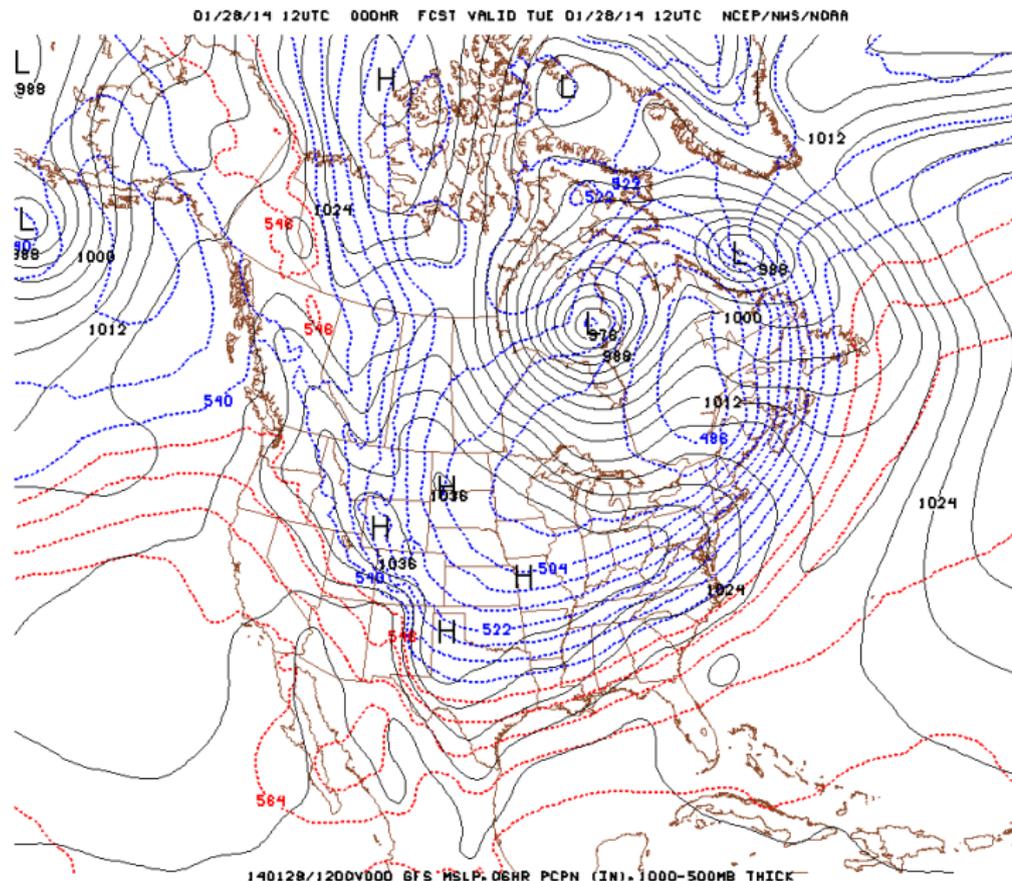
# Systèmes météorologiques à la surface



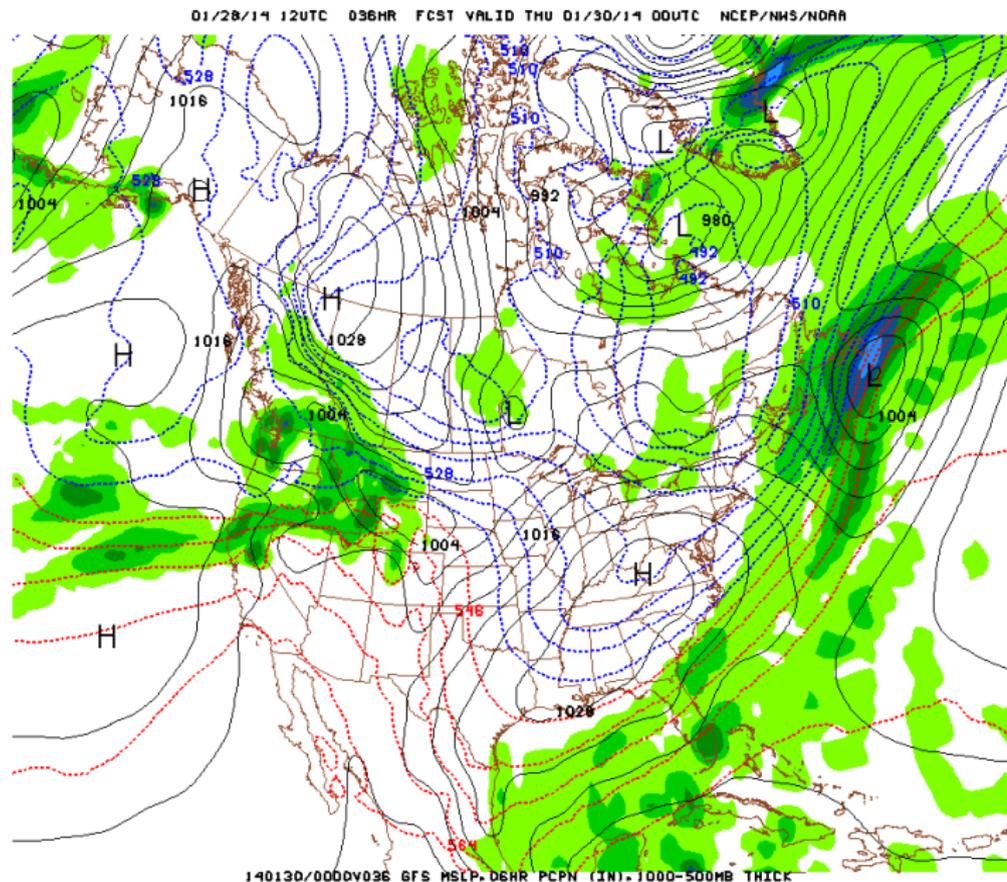
# Confluence dans l'ouest du continent



## Gradient horizontal des épaisseurs ( $\nabla\Delta z$ ) dans cette même région



## 36 h + tard : $\nabla\Delta z \uparrow$ sur l'ouest du continent



## Vitesse du vent ↑ dans cette même région à 300 hPa

