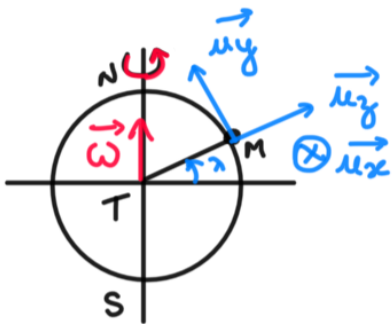


Cyclone

sys } masse d'air assimilée à $M(m)$

étudié dans R_t terrestre non galiléen en rotation uniforme autour de l'axe N-S fixe dans R_g géocentrique supposé galiléen.



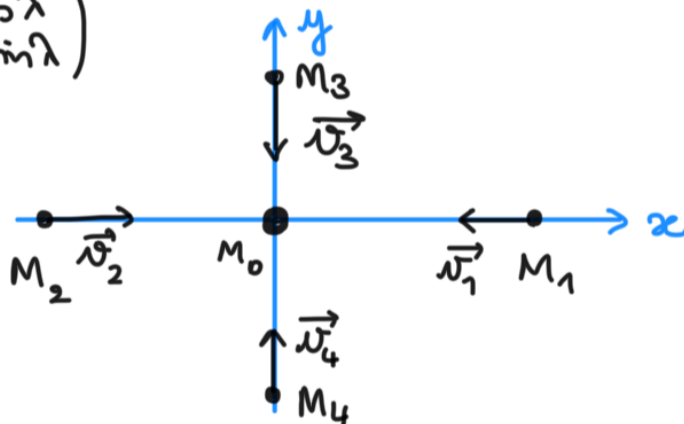
$$\omega = \frac{2\pi}{T} \text{ avec } T = 24h = 24 \times 3600 \text{ s}$$

Bdf :

- $\vec{F}_{\text{grav}}_{\text{Terre} \rightarrow M}$
- forces d'inertie : \vec{F}_{ie}

on a $\vec{F}_{\text{grav}} + \vec{F}_{ie} \simeq -m g \vec{u}_z$ avec $g = 9,8 \text{ m} \cdot \text{s}^{-2}$
 ↪ n'explique pas la rotation

→ on étudie $\vec{F}_{ic} = -m (2\vec{\omega} \wedge \vec{v}_r)$ dans le plan $\perp \vec{u}_z$
 avec $\vec{\omega} = \omega \begin{pmatrix} 0 \\ \cos \lambda \\ \sin \lambda \end{pmatrix}$



M_0 point de \oplus basse press° que M_i ($i = 1 \text{ à } 4$).

vitesse \vec{v}_i orientées en direc° de M_0 (masse d'air se déplace de la zone haute P vers zone basse P).

• On a $\vec{F}_{ic_1} = -m (2\omega \begin{pmatrix} 0 \\ \cos \lambda \\ \sin \lambda \end{pmatrix} \wedge \begin{pmatrix} -v_1 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix}) = -2m\omega \begin{pmatrix} 0 \\ -\sin \lambda \cdot v_1 \\ \cos \lambda \cdot v_1 \end{pmatrix}$

$$\Rightarrow \vec{F}_{ic_1} \cdot \vec{u}_y \geq 0 \text{ si } \lambda \geq 0$$

si M_1 dans l'hémisphère | nord : déviate vers le | nord | sud

• Pour M_2 , on a $\vec{v}_2 = -\vec{v}_1$

\Rightarrow si M_2 dans l' $\left| \begin{array}{l} \text{HN} \\ \text{HS} \end{array} \right.$: déviante vers le $\left| \begin{array}{l} \text{sud} \\ \text{nord} \end{array} \right.$

• On a $\vec{F}_{ic_3} = -m \left(2\omega \begin{pmatrix} 0 \\ \cos\lambda \\ \sin\lambda \end{pmatrix} \wedge \begin{pmatrix} 0 \\ -v_3 \\ 0 \end{pmatrix} \right) = -2m\omega \begin{pmatrix} \sin\lambda v_3 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix}$

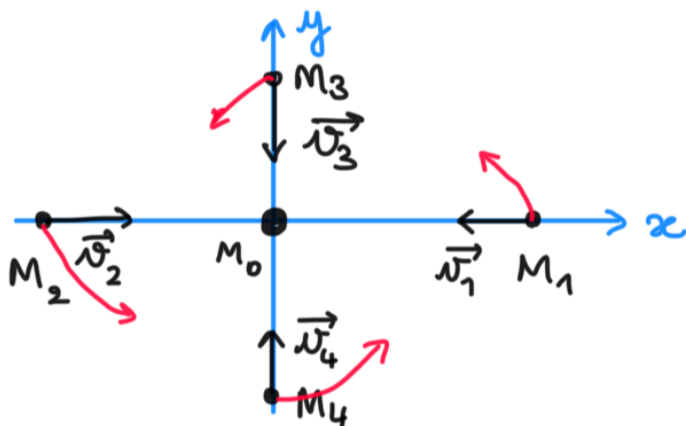
$\Rightarrow \vec{F}_{ic_3} \cdot \vec{u}_x \lesseqgtr 0$ si $\lambda \gtrless 0$

si M_3 dans l' $\left| \begin{array}{l} \text{HN} \\ \text{HS} \end{array} \right.$: déviante vers l' $\left| \begin{array}{l} \text{ouest} \\ \text{est} \end{array} \right.$

• et si M_4 dans l' $\left| \begin{array}{l} \text{HN} \\ \text{HS} \end{array} \right.$: déviante vers l' $\left| \begin{array}{l} \text{est} \\ \text{ouest} \end{array} \right.$

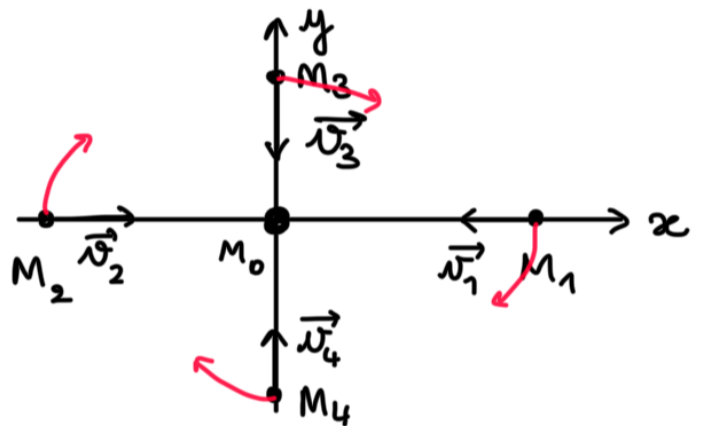
bilan:

dans l'HN:



rotate dans le sens trigo

dans l'HS:



rotate dans le sens horaire

L'image fournie montre une rotate dans le sens trigo
 \rightarrow île de l'HN \rightarrow Image satellite de l'Islande.