Considérons deux référentiel R_1et R_2.

$$\boxed{\left.\frac{d\vec{U}}{dt}\right)_{R_1} = \left.\frac{d\vec{U}}{dt}\right)_{R_2}} \xleftarrow[\text{par rapport à}R_1]{R_2 \text{ est translation}} \boxed{\left.\frac{d\vec{U}}{dt}\right)_{R_1} = \left.\frac{d\vec{U}}{dt}\right)_{R_2} + \vec{\Omega}({}^{R_2}/_{R_1}) \wedge \vec{U}} \xrightarrow{R_2 \text{est en rotation } /R_1} \boxed{\left.\frac{d\vec{U}}{dt}\right)_{R_1} = \vec{\Omega} \wedge \vec{U} + \left.\frac{d\vec{U}}{dt}\right)_{R_2}}$$

Avec $\vec{\Omega}({}^{R_2}/_{R_1})$ c'est le vecteur de rotation deR_2/R_1.

- **Composition des vitesses :**

Vitesse relative ↓

Vitesse absolue ← $\boxed{\vec{V}(M/R_1) = \vec{V}(M/R_2) + \vec{V_e}(M)}$ → Vitesse d'entraînement

$\vec{V_e}(M)$: vitesse d'entraînement c.à.d. la vitesse du point M s'il était fixe dans R_2(point coïncident).

$$\boxed{\vec{V_e}(M) = \vec{V}(O_2/R_1) + \vec{\Omega}({}^{R_2}/_{R_1}) \wedge \overrightarrow{O_2M}}$$

$\boxed{\vec{V_e}(M) = \vec{V}(O_2/R_1)}$ → Translation.

$\boxed{\vec{V_e}(M) = \vec{\Omega}\left({}^{R_2}/_{R_1}\right) \wedge \overrightarrow{O_2M} = \vec{\Omega} \wedge \overrightarrow{HM}}$ ⟶Rotation uniforme autour un axe fixe.

H : est la projection de M sur l'axe fixe.

- **Composition des accélérations :**

Accélération absolue ← $\boxed{\vec{a}(M/R) = \vec{a}(M/R_2) + \vec{a_e}(M) + \vec{a_c}(M)}$ → *accélération de coriolis*

↓ Accélération relative ↓ Accélération d'entraînement

<u>Accélération de l'entraînement</u>

$$\boxed{\vec{a_e}(M) = \vec{a}(O_2/R_1) + \frac{d\vec{\Omega}}{dt} \wedge \overrightarrow{O_2M} + \vec{\Omega}(\vec{\Omega} \wedge \overrightarrow{O_2M})}$$

Dans le cas d'une Translation $\vec{a_e}(M) = \vec{a}(O_2/R_1)$

Dans le cas d'une Rotation uniforme autour de (Δ) $\vec{a_e}(M) = \vec{\Omega}\big(\vec{\Omega} \wedge \overrightarrow{O_2M}\big) = -\Omega^2\overrightarrow{HM}$ $H \in (\Delta)$.

<u>Accélération de Coriolis</u>

$$\vec{a_c}(M) = 2\vec{\Omega} \wedge \vec{V}(M/R2\,)$$