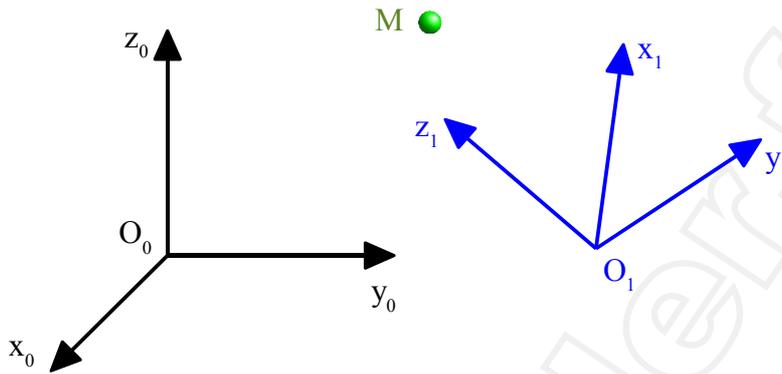


Composition des vitesses

Soit $R_0 (O_0, \mathbf{x}_0, \mathbf{y}_0, \mathbf{z}_0)$ un repère de référence "absolu".

Soit $R_1 (O_1, \mathbf{x}_1, \mathbf{y}_1, \mathbf{z}_1)$ un repère "relatif" en mouvement par rapport à R_0 .

Soit M un point quelconque, à priori en mouvement par rapport aux deux autres repères.



Composition des vitesses

$$\vec{V}_{\text{absolue}} = \vec{V}_{\text{relative}} + \vec{V}_{\text{entraînement}}$$

$$\vec{V}_{M/R_0} = \vec{V}_{M/R_1} + \vec{V}_{M \in R_1/R_0}$$

avec :

$$\vec{V}_{M/R_0} = \frac{d(\vec{O}_0\vec{M})}{dt} \quad \text{dans } R_0 \quad (\text{par définition})$$

$$\vec{V}_{M/R_1} = \frac{d(\vec{O}_1\vec{M})}{dt} \quad \text{dans } R_1 \quad (\text{par définition})$$

$$\vec{V}_{M \in R_1/R_0} = \vec{V}_{O_1/R_0} + \vec{\Omega}_{R_1/R_0} \wedge \vec{O}_1\vec{M} \quad (\text{par définition})$$

ou :

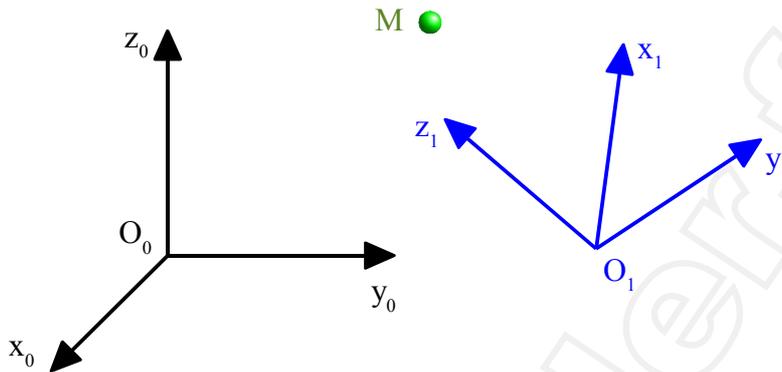
$$\vec{V}_{M \in R_1/R_0} = \vec{V}_{N \in R_1/R_0} + \vec{MN} \wedge \vec{\Omega}_{R_1/R_0} \quad (\text{par changement de point})$$

Composition des accélérations

Soit $R_0 (O_0, \mathbf{x}_0, \mathbf{y}_0, \mathbf{z}_0)$ un repère de référence "absolu".

Soit $R_1 (O_1, \mathbf{x}_1, \mathbf{y}_1, \mathbf{z}_1)$ un repère "relatif" en mouvement par rapport à R_0 .

Soit M un point quelconque, à priori en mouvement par rapport aux deux autres repères.



Composition des accélérations

$$\vec{\Gamma}_{absolue} = \vec{\Gamma}_{relative} + \vec{\Gamma}_{Coriolis} + \vec{\Gamma}_{entraînement}$$

$$\vec{\Gamma}_{M/R_0} = \vec{\Gamma}_{M/R_1} + \vec{\Gamma}_{Cor M, R_1/R_0} + \vec{\Gamma}_{M \in R_1/R_0}$$

avec :

$$\vec{\Gamma}_{M/R_0} = \frac{d(\vec{V}_{M/R_0})}{dt} \quad \text{dans } R_0 \quad (\text{par définition})$$

$$\vec{\Gamma}_{M/R_1} = \frac{d(\vec{V}_{M/R_1})}{dt} \quad \text{dans } R_1 \quad (\text{par définition})$$

$$\vec{\Gamma}_{Cor M, R_1/R_0} = 2 \vec{\Omega}_{R_1/R_0} \wedge \vec{V}_{M/R_1} \quad (\text{par définition})$$

$$\vec{\Gamma}_{M \in R_1/R_0} = \vec{\Gamma}_{O_1/R_0} + \frac{d(\vec{\Omega}_{R_1/R_0})}{dt} \wedge \vec{O}_1\vec{M} + \vec{\Omega}_{R_1/R_0} \wedge (\vec{\Omega}_{R_1/R_0} \wedge \vec{O}_1\vec{M}) \quad (\text{par définition})$$