

CHANGEMENT DE REFERENTIEL**Loi de composition des vitesses**

Cette loi s'applique à un point

$$\vec{V}_{(R)}(M) = \vec{V}_{(R')}(M) + \vec{V}_e(M)$$

où $\vec{V}_e(M)$ est la **vitesse d'entraînement de M****Loi de composition des accélérations**

$$\vec{A}_{(R)}(M) = \vec{A}_{(R')}(M) + \vec{A}_e(M) + \vec{A}_C(M)$$

où

- $\vec{A}_C(M) = 2 \vec{\Omega} \wedge \vec{V}_{(R')}(M)$ est l'**accélération de Coriolis de M**- $\vec{A}_e(M)$ est l'**accélération d'entraînement de M****P point(s) coïncident(s) de M****P est un point fixe dans (R')** qui coïncide avec **M à chaque instant t**. P et M sont confondus à l'instant t. P(t) et M(t) n'ont pas même mouvement dans (R).**Vitesse et accélération d'entraînement**

La vitesse et l'accélération d'entraînement sont celles, mesurées dans (R), du point coïncident P.

REFERENTIELS GALILEENS

Un référentiel est galiléen si le mouvement d'un point M isolé est rectiligne uniforme.

On peut y appliquer loi de la quantité de mouvement:
$$\frac{d\vec{p}}{dt} = \frac{d(m\vec{v})}{dt} = \vec{F}$$
Rem : si (R) est galiléen, tout référentiel en translation **rectiligne et uniforme** par rapport à (R) est galiléen.**Rem**: Le référentiel terrestre est approximativement galiléen.**Forces d'inertie** Dans un référentiel non galiléen la lqm s'écrit :
$$\frac{d\vec{p}}{dt} = \sum_i \vec{f}_i + \vec{F}_e + \vec{F}_c$$
- $\vec{F}_e(M) = -m \vec{A}_e(M)$ **forces d'inertie d'entraînement**- $\vec{F}_c(M) = -m \vec{A}_c(M)$ **forces d'inertie de Coriolis****MECANIQUE TERRESTRE****Champ de pesanteur**Un point M à la surface de la terre est à son **poids qui prend en compte la force d'inertie****d'entraînement due à la rotation de la terre**
$$\vec{P} = -G \frac{mM}{r^2} \vec{u}_r - m\vec{A}_e = m\vec{g}$$
 où : $\vec{A}_e = \Omega^2 \overrightarrow{HM}$

: